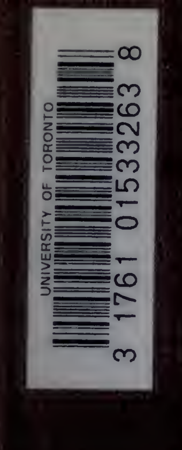
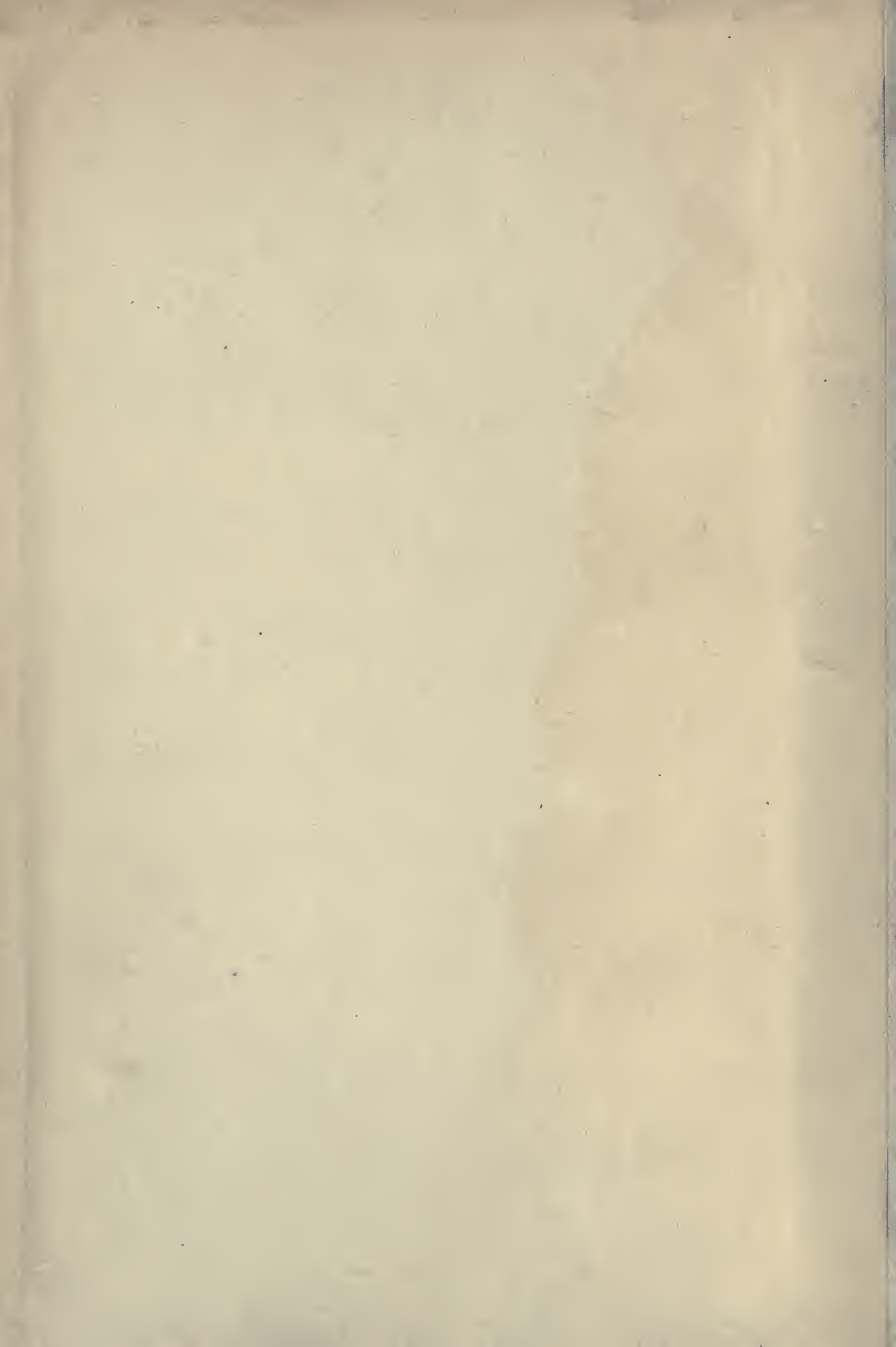

UNIVERSITY OF TORONTO
3 1761 01533263 8



Sect.1. Caulescentes Lindl. mit gruenen Scheidenbl.,unter dem einzelnen Laubblat. Pl. caulescens Lindl. Peru

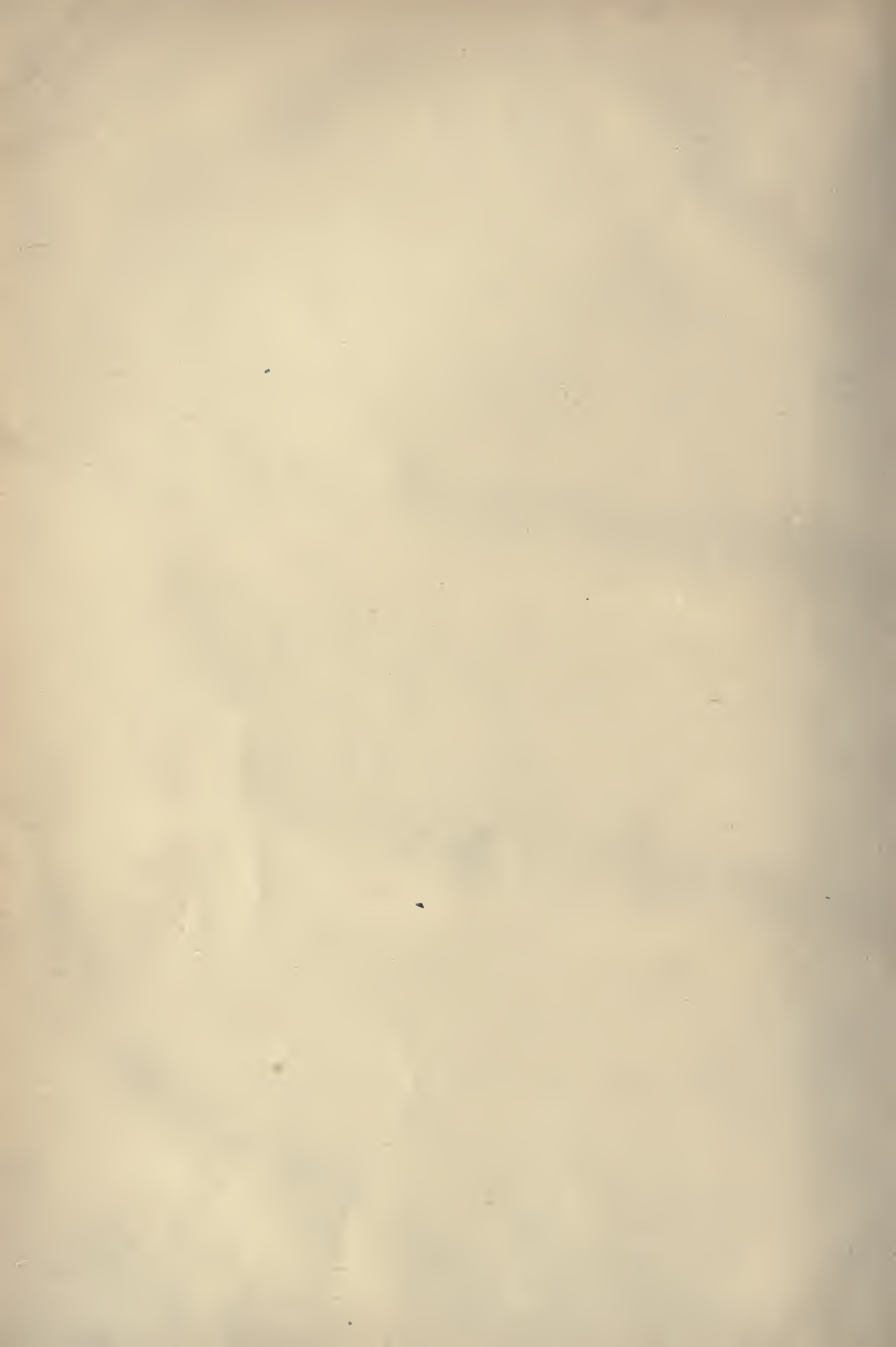
Sect.2. Elongatae Lindl. aufrechter Stamm ziemlich lang, Bl. in langen, das Laubbl. ueberragend, vielbluetige Traube. Pl. velaticaulis Rchb.f.

Sect.3. Rhynchopereae Lindl. wuchs der vorigen aber Trauben wenigbluetig oft kuerzer als das Laubblatt. Pl. Matthewsii Lindl. Peru

Sect.4. Fasciculatae Lindl. Wuchs der vorigen, zalreche 1-3 bluetige kurze Bluetenstaende Pl.Cardium Rchb.f. Caracas

Sect.5. Aggregatae Lindl. Wuchs der vorigenm Bl. knaeuelfoermig zusammengedraengt.

Sect.66 Apodae Lindl. Durch Abkuerzung des aufrechten Stammes Wuchs der Masdevallien, Bluetenstaende meist wenige schlanke, lockerbluetige Trauben.



Die natürlichen PFLANZENFAMILIEN

nebst

ihren Gattungen und wichtigeren Arten

insbesondere den Nutzpflanzen,

unter Mitwirkung zahlreicher hervorragender Fachgelehrten

begründet von

A. Engler und **K. Prantl**

fortgesetzt

von

A. Engler

ord. Professor der Botanik und Direktor des botan. Gartens in Berlin.

Nachträge zum II.—IV. Teil.

Mit 79 Einzelbildern in 12 Figuren.

Leipzig

Verlag von Wilhelm Engelmann

1897.

Nicht ohne erhebliche Anstrengungen von Seiten der Redaction und des Verlegers ist es gelungen, die Bearbeitung sämtlicher Familien der Siphonogamen zu erreichen. Bei dem Aufschwung, den die systematische Botanik in dem letzten Jahrzehnt genommen hat, und bei dem von den Botanikern verschiedener Nationen ausgehenden Bestreben, die Pflanzen der bisher botanisch noch wenig erforschten Länder bekannt zu machen, ist während des Erscheinens der Pflanzenfamilien das zu berücksichtigende Material außerordentlich gewachsen, und nicht selten, wenn die Bearbeitung der einen oder anderen Familie dem Abschluss nahe war, erschien eine neue Abhandlung, deren Berücksichtigung den Druck der für die »Pflanzenfamilien« bestimmten Bearbeitung wiederum verzögerte. Es liegt in der Natur der Sache, dass nunmehr die zuerst erschienenen Bearbeitungen nicht auf derselben Höhe der Vollständigkeit und Brauchbarkeit, wie die zuletzt erschienenen, stehen, zumal auch bei den ersten Bearbeitungen bezüglich der Beschreibungen und der Anführung von Arten eine größere Einschränkung innegehalten wurde, während bei den später erschienenen Bearbeitungen auf den Wunsch vieler Botaniker eine ausführlichere Darstellung gestattet werden musste. Um nun den Besitzern des Werkes etwas annähernd Vollständiges zu bieten, habe ich mich der ziemlich mühsamen Arbeit unterzogen, die Nachträge zu Teil II—IV in der Weise zusammenzustellen und zusammenstellen zu lassen, dass durch dieselben das ganze Werk auf den Standpunkt von Ende 1896 gebracht wird.

Eine ganz außerordentliche Erschwerung wurde den Bearbeitern der Pflanzenfamilien durch das Erscheinen von O. Kuntze's Revisio generum plantarum im Herbst 1891 bereitet. Das sogenannte Prioritätsprincip hatte bis dahin zwar nie allgemeine Geltung erlangt, und namentlich sträubten sich die englischen Botaniker sowie die Vertreter der angewandten Botanik gegen die wiederholten Namensänderungen auf Grund des Prioritätsprincipes, indes gelang es doch mehrfach Monographen, nach vollständiger Bearbeitung einer Pflanzengruppe, die von ihnen auf Grund des Prioritätsprincipes durchgeführte Nomenclatur zur Anerkennung zu bringen. Als aber durch Kuntze's Revisio erst recht klar wurde, wohin eine consequente Durchführung des Prioritätsprincipes führe, machten sich sehr bald vielfach Stimmen geltend, welche nicht blos gegen einzelne von Kuntze allein vertretene Grundsätze, sondern überhaupt gegen die Anwendung des Prioritätsprincipes auf die Nomenclatur der Gattungen energisch Einspruch erhoben. Hatten sich anfangs einzelne Mitarbeiter der Pflanzenfamilien bewogen gefunden, Kuntze's Einführungen älterer Gattungsnamen gut zu heißen, so überzeugte sich doch bald die Mehrzahl der Mitarbeiter davon, dass Kuntze's Vorschläge trotz der dictatorischen Form, in der sie vorgebracht wurden, und trotz der leidenschaftlichen Verteidigung von Seiten des Urhebers nimmermehr allgemein Eingang finden würden. Da es aber im Plan dieses Werkes liegt, möglichst über alle in wissenschaftlichen Werken gebrauchten Namen von Pflanzengattungen Aufschluss zu geben, so war es notwendig, in diesen Nachträgen auf den Inhalt von O. Kuntze's Revisio einzugehen. Dass irgend ein Mitarbeiter der Pflanzenfamilien mit der unbedingten Durchführung von O. Kuntze's Forderungen einverstanden wäre, ist mir nicht bekannt; wohl aber weiß ich, dass alle Autoren den Wunsch haben, möglichst wenig Namensänderungen bei denjenigen Gattungen vorzunehmen, von welchen zahlreiche Arten in Cultur sind und sich unter den bisher gebräuchlichen Gattungsnamen vollkommen eingebürgert haben. Auch ist es der Wunsch der meisten Mitarbeiter, mit der in äußerst zahlreichen englischen Publicationen durchgeführten Nomenclatur der Genera plantarum

von Bentham und Hooker möglichst in Einklang zu bleiben. Bei einem nicht blos unter den Fachbotanikern verbreiteten, sondern auch in den Kreisen der Praktiker vielfach benutzten Werk, wie das unserige ist, schienen diese Rücksichten doppelt geboten. Im allgemeinen wird daher in diesen Nachträgen daran festgehalten, dass Gattungsnamen, welche zwar die Priorität für sich haben, jedoch 50 Jahre lang unbeachtet geblieben sind, als Synonyme den eingebürgerten Namen nachgesetzt werden. Ist jedoch ein derartiger Gattungsname in einer neueren monographischen Bearbeitung oder in einem großen Florenwerk (z. B. der Flora brasiliensis) wieder aufgenommen und bei den Artbeschreibungen durchgehends benutzt worden, dann wird derselbe auch in den Pflanzenfamilien zugelassen. Darauf hin bekommen in unserem Werk z. B. mehrere Aublet'sche Namen, welche sonst wegfallen würden, Geltung. Überall, wo im Nachtrag diese Principien zur Anwendung kommen, ist dem Gattungsnamen, welchem das bisher vernachlässigte Synonym beigefügt wurde, ein * nachgesetzt. In denjenigen Fällen aber, wo O. Kuntze einen Namen aus der Zeit vor 1753, also vor dem als Ausgangspunkt unserer Nomenclatur geltenden Jahre, wieder aufgenommen hat und dieser Name bisher in den Pflanzenfamilien noch nicht genannt war, desgleichen bei den ziemlich allgemein verworfenen Adanson'schen Gattungsnamen, die O. Kuntze wieder aufnehmen wollte, ist diesen als Synonyma behandelten Namen ein † vorgesetzt.

Um die Übersichtlichkeit zu erhöhen, sind in diesen Nachträgen auch die bereits am Schluss der einzelnen Abteilungen gegebenen Nachträge berücksichtigt; kleinere Nachträge und Verbesserungen sind noch einmal abgedruckt, bei größeren, schon an anderer Stelle enthaltenen Nachträgen genügt ein Hinweis auf diese Stelle. Hinter jeder Familie ist der Name des Autors, welcher die Nachträge lieferte, in Klammern beigefügt.

Endlich habe ich in diesen Nachtrag die bereits in meinem Syllabus abgedruckten leitenden Principien für die systematische Anordnung der Angiospermen aufgenommen und auch eine Übersicht über die Zusammenfassung der Familien in Reihen und Klassen gegeben, da eine solche in diesem Werke doch kaum fehlen dürfte.

Schließlich spreche ich allen meinen Mitarbeitern, welche zum Abschluss der Teile II—IV durch ihre Mitwirkung beigetragen haben, meinen aufrichtigsten Dank aus, insbesondere auch Herrn Dr. Harms, der die Vorarbeiten für die umfangreichen Nachträge auf sich genommen hatte. A. Engler.

Nachträge zu Teil II, Abteilung 1.

Embryophyta siphonogama (Engler).

S. 1 Z. 3 hinter männlichen Keimzelle setze: (Mikrospore oder Pollen).
Z. 4 hinter weiblichen Keimzelle setze: (Makrospore oder Embryosack).
S. 1 in der Anmerkung setze:
I. Abteilung. **Myxothallophyta** (*Mycetozoa*, *Myxomycetes*).
III. Abteilung. **Embryophyta asiphonogama** (Archegoniatae).
S. 2 in der Anmerkung setze:
Filicales für *Filicinae.*
Equisetales für *Equisetinae.*
Sphenophyllales für *Sphenophyllinae.*
Lycopodiales für *Lycopodinae.*

S. 2 in der Charakteristik der **Gymnospermae** ist entsprechend den neueren Entdeckungen hinter »Ausstäuben« zu setzen:

ein wenigzelliges Prothallium mit einer zum Pollenschlauch auswachsenden größeren Zelle und 1—3 kleineren, von denen die zuletzt gebildete zur Antheridiumzelle wird, aus welcher entweder 2 Spermatozoiden oder 2 wimpernlose generative Zellkerne (Spermakerne) hervorgehen.

Sodann muss es heißen:

Klasse **Cycadales**

füge hinzu: Befruchtung durch Spermatozoiden.

Klasse **Bennettitales.** Stamm zuweilen spärlich verzweigt. Laubb. nicht sicher bekannt. Bl. monöcisch? Frb.? stielartig, mit endständiger Sa. Keimb. 2.

Klasse **Cordaitales.**

Klasse **Ginkgoales.** Wie *Coniferae*; aber Befruchtung durch Spermatozoiden.

Klasse **Coniferae**

füge hinzu: Befruchtung durch Spermakerne ohne Cilien.

Klasse **Gnetales**

füge hinzu: Befruchtung durch Spermakerne ohne Cilien.

S. 2 in der Charakteristik der **Angiospermae** ist Z. 3 zu setzen:

(Gynäceums) anstatt Gynöceums.

Ebenda Z. 8 setze:

nur wenige mit Membran versehene Zellen (3, selten mehr, in der Regel an dem einen Pol, seltener seitlich gelegene Antipoden und 2 an dem anderen Pol gelegene Synergiden) enthaltend.

S. 3 Z. 2 setze an Stelle des letzten Satzes:

Männliches Prothallium in den männlichen Keimzellen (Mikrosporen, Pollenkörnern) auf die zum Pollenschlauch auswachsende vegetative Zelle und eine viel kleinere, membranlose, sexuelle Zelle, aus der 2 generative Zellen hervorgehen, beschränkt.

S. 3 setze:

2. Unterklasse **Sympetalae** oder **Metachlamydeae** (fälschlich Monopetalae).

Z. 5 am Ende füge hinzu:

Nachdem in neuerer Zeit bei *Cycas* und *Ginkgo* Spermatozoiden entdeckt worden sind, halte ich es nicht mehr für zweckmäßig, die Bryophyten und Pteridophyten als zoidiogame Embryophyten den siphonogamen Embryophyten (Gymnospermen + Angiospermen) gegenüber zu stellen; ich schlage daher die Bezeichnung asiphonogame Embryophyten vor.

Nach S. 5 vor **Cycadaceae** schalte folgenden Abschnitt ein, der zwar schon anderweitig von mir publiciert wurde, aber zum Verständnis der systematischen Anordnung in den Teilen II—IV von Wichtigkeit ist. Die Übersicht über die Familien der siphonogamen Embryophyten, welche zeigt, wie dieselben in Reihen und Klassen zusammenzufassen sind folgt am Schluss der Nachträge.

Principien der systematischen Anordnung, insbesondere der Angiospermen

von

A. Engler.

Abgedruckt aus dem Syllabus der Vorlesungen für specielle und med.-pharm. Botanik (1892).

1. Das Streben der wissenschaftlichen Classification der Pfl. oder der botanischen Systematik ist zunächst darauf gerichtet, die Pflanzenformen nach ihrer natürlichen Verwandtschaft in Gemeinschaften niederen und höheren Grades (in Arten, Gattungen, Familien, Familienreihen oder Ordnungen, Klassen, Abteilungen) zu gruppieren.

2. Zu einer Familie werden einerseits diejenigen Formen vereinigt, welche in allen wesentlichen Merkmalen des anatomischen Baues, der Blattstellung, des Blütenbaues, der Frucht- und Samenbildung eine augenfällige Übereinstimmung zeigen, wie z. B. die Gramineen, die Iridaceen, die Orchidaceen, die Cruciferen, die Umbelliferen, die Borraginaceen, die Labiaten, die Compositen, — anderseits diejenigen Formen, welche zwar unter einander in einzelnen der genannten Verhältnisse Verschiedenheiten zeigen, aber doch durch

ein gemeinsames Merkmal, sei es des anatomischen Baues, der Bl. oder Fr., verbunden sind. Hierbei erscheint die Zusammengehörigkeit um so sicherer, je mehr die Verschiedenheiten schrittweise auftreten.

3. Die Aufstellung der Familie erfolgt also zunächst durch Erfahrung. Da aber die Verschiedenheiten nicht immer schrittweise, sondern auch sprungweise auftreten, einzelne Formen oft isoliert stehen oder noch häufiger nur wenige Formen eine engere Gemeinschaft bilden, so macht sich bei der Begrenzung der Familien auch vielfach das subjective Ermessen der einzelnen Forscher geltend. So kommt es, dass nicht bloß zu verschiedenen Zeiten, je nach dem Grade der Erfahrung, sondern auch zu derselben Zeit die Familien in verschiedener Weise begrenzt wurden, je nachdem die Wertschätzung dieses oder jenes Merkmales mehr in den Vordergrund trat, und je nachdem man der Ansicht huldigte, dass jede Pflanzenform im natürlichen System unbedingt einer größeren Pflanzengemeinschaft angeschlossen werden müsse. Es werden daher oft genug dieselben Formenkreise von den einen nur als Unterfamilien oder Gruppen, von den anderen als Familien bezeichnet.

4. Für die noch immer fortschreitende Entwickelung des natürlichen Systemes empfiehlt es sich, von allen sogenannten praktischen Rücksichten, welche Sache des künstlichen Systemes sind, Abstand zu nehmen und ohne Rücksicht auf den Umfang sowohl große Familien, wie z. B. die der Leguminosen (einschließend *Mimosoideae*, *Caesalpinioideae*, *Papilionatae*), aufzustellen, wenn zwischen den verwandten Gruppen nur geringe graduelle Unterschiede auftreten, als auch kleine, ja selbst monotypische Familien zuzulassen, wenn ein Formenkreis in seinen Merkmalen isoliert dasteht.

5. Die Zusammenfassung der Familien zu Reihen und der Reihen zu Klassen erfolgt mit Rücksicht auf die mehreren Familien beziehungsweise mehreren Reihen gemeinsamen Merkmale; jedoch kommt es hierbei nicht selten vor, dass einzelne Gattungen das eine ganze Reihe oder Klasse charakterisierende Merkmal nicht besitzen, nichtsdestoweniger aber in der betreffenden Reihe oder Klasse belassen werden müssen, wenn sie in ihren übrigen Eigenschaften mit den Gliedern einer dieser Reihe zuzurechnenden Familie übereinstimmen. Aus diesem Grunde stößt jeder Versuch, einen analytischen Schlüssel für das natürliche System auszuarbeiten, auf die größten Schwierigkeiten; ja, es ist ein solcher Schlüssel correct nur dann herzustellen, wenn er für die Pfl. eines Florengebietes bestimmt ist, dessen Arten alle dem Verfasser so bekannt sind, dass er bei dem Schlüssel auch die vorerwähnten Ausnahmen berücksichtigen kann.

6. Die Erfahrung, dass einzelne Merkmale zur Charakterisierung größerer Pflanzengemeinschaften verwendet werden können, andere nicht, führte zu der Annahme von wesentlichen und unwesentlichen Merkmalen. Es hat sich jedoch herausgestellt, dass selbst sehr wesentliche Merkmale bei den durch sie charakterisierten Gruppen nicht immer constant auftreten; es hat sich ferner herausgestellt, dass viele Merkmale in der einen Pflanzengruppe wesentlich, in der anderen unwesentlich sind.

7. An verschiedenen Pflanzengemeinschaften, sowohl der niederen wie der höheren Pfl., welche wir unzweifelhaft als natürliche Familien oder Familienreihen ansehen dürfen, lässt sich leicht zeigen, dass mehrere der von den Systematikern früher oder später sehr in den Vordergrund gestellten Merkmale zur Charakterisierung größerer Gemeinschaften nicht geeignet sind. So hat man z. B. erkannt, dass die früher bei der Classificierung der Thallophyten so hoch gestellten Fortpflanzungsverhältnisse eine secundäre Rolle spielen, dass dagegen die Beschaffenheit der Vegetationsorgane, die Beschaffenheit des Zellinhaltes sich für größere Gemeinschaften constant erweise. Ebenso hat man bei den Archegoniaten die Classificierung in Isospore und Heterospore nun in zweite Linie gestellt, nachdem man sich von der größeren Constanz in der Entwickelung der Vegetationsorgane überzeugt hat. Bei den Angiospermen lässt sich nachweisen, dass oft schon in einer und derselben Familie, ja selbst einer Gattung, die Formen der Blh., die Formen der Blütenachse auftreten, nach denen früher die Unterabteilungen der Monokotyledoneen und Dikotyledoneen gebildet wurden. An anderen Familien (z. B. den Nymphaeaceen, Guttiferen) lässt sich der geringe Wert der sonst oft sehr wichtigen Stellungsverhältnisse der Blüten-

teile darthun, in wieder anderen, wie z. B. bei den Araceen, die geringe Bedeutung des in vielen Familien so constanten Nährgewebes. Dagegen erweisen sich in vielen Familien Sprossverhältnisse, Blattstellungsverhältnisse, Blattnervatur, die Beschaffenheit der Haare, der Bau und das Dickenwachstum der Leitbündel, die Art der Gefäßperforation, die Beschaffenheit des mechanischen Gewebes, namentlich aber das Vorhandensein und die Entwickelung von Secretbehältern oft von großer Constanz und somit von hohem diagnostischem Wert. Anderseits sind aber auch in einzelnen Familien diese anatomischen Merkmale nicht constant; zur Charakterisierung von Reihen oder noch umfassenderen Gruppen sind sie meist nicht geeignet. Die größeren Abteilungen der Angiospermen, die Monokotyledoneen und Dikotyledoneen, werden stets nur durch die Beschaffenheit des E. und der Leitbündel aus einander gehalten werden können; für die Monokotyledoneen fehlt es vollständig an einem durchgreifenden Merkmale, nach welchem die Familienreihen sich in Gruppen verteilen ließen. Bei den Dikotyledoneen aber ist man trotz der mehrfach vorkommenden Unbeständigkeit der Blh. nicht in der Lage, die Berücksichtigung derselben für die Gruppierung der Familienreihen ganz außer Acht zu lassen. Jedenfalls hat sie sich von höherem diagnostischem Wert erwiesen als die Blütenachse.

8. Die Aufgabe der wissenschaftlichen Systematik ist es aber nicht bloß, die durch gemeinsame Merkmale ausgezeichneten Formen zu Gruppen niederer oder höherer Ordnung zu vereinigen, sondern sie hat darnach zu streben, dass bei der Anordnung der Pfl. die genetische Entwickelung oder wenigstens die morphologische Stufenfolge derselben zum Ausdruck kommt.

9. Wären die Pflanzenformen in den Ablagerungen der vergangenen Erdperiode alle oder zum großen Teil wohl erhalten, so dass man mit Zuverlässigkeit ihre Übereinstimmung mit den gegenwärtigen Formen feststellen könnte und auch einen Überblick über alle Formen bekäme, welche einmal existiert haben, so hätte man einen sicheren Anhalt. Da aber die niederen Pfl. größtenteils gar nicht und auch von den höheren Pfl. nur ein ganz geringer Teil zur Erhaltung im fossilen Zustand befähigt ist, da ferner von den erhaltenen Formen gerade die Blütenteile, das Innere der Fr. und S. sowie der anatomische Bau nur äußerst selten klarzustellen sind, so bietet die Pflanzenpaläontologie für die Aufstellung des Systems eine zwar nicht ganz von der Hand zu weisende, aber doch nur lückenhafte Grundlage.

10. Wir sind daher darauf angewiesen, das System mit Rücksicht auf den anatomischen Bau und die äußere Gliederung der gegenwärtig existierenden Pfl. und einer geringen Anzahl gut erhaltener fossiler Formen aufzustellen.

11. Es handelt sich hierbei um die Ermittelung der S t u f e n f o l g e, welche in der Entwickelung der einzelnen Organe stattgefunden hat, ferner um die Ermittelung der Merkmale, welche bei den unter verschiedenen Existenzbedingungen lebenden Mitgliedern einer Familie gleich bleiben im Gegensatz zu denjenigen, welche die Pfl. für besondere Existenzbedingungen befähigen. Mit der Kenntnis der früheren Existenzbedingungen der Pfl. eines Typus ausgerüstet, vermöchte man wohl, aus der Art der Anpassungserscheinungen auch auf das Alter der Formen zu schließen und danach wenigstens innerhalb der Familien eine phylogenetische Reihenfolge festzustellen. Wir kennen aber nicht die früheren Existenzbedingungen eines Typus, wir wissen z. B. nicht, ob eine heute als Wasserpfl. existierende Art von Landpfl. abstammt oder von Wasserpfl. Wir müssen uns demnach vorzugsweise von den schrittweise auftretenden Veränderungen leiten lassen, welche wir an den Formen eines Typus wahrnehmen, Erfahrungen darüber sammeln, ob dieselben Veränderungen häufiger auftreten, und in Erwägung ziehen, ob die Veränderungen derartige sind, dass dadurch die Existenzfähigkeit des Typus unter den ihn jetzt umgebenden Verhältnissen erhöht wird.

12. Sowohl die complicierteren Gestaltungen, welche aus einfacheren hervorgegangen sind, als auch die äußerlich einfacheren, welche durch gewisse Umstände, z. B. Parasitismus oder Trockenheit des Klimas, dahin beeinflusst werden, dass die bei ihren Vorfahren weiter entwickelten Organe auf niederer Stufe stehen bleiben, sind s p ä t e r e Bildungen und müssen im natürlichen System h i n t e r denjenigen Formen folgen, welche noch nie

eine höhere Stufe erreicht haben. So unbestreitbar dieser Satz an sich ist, so bereiten doch gerade viele einfach gebaute Formen große Schwierigkeiten, weil es nicht immer leicht, ja, manchmal absolut gar nicht zu entscheiden ist, ob eine einfach gebaute Form einen ursprünglichen Typus oder einen reducierten Typus repräsentiert. So kommt es, dass von den Botanikern in das Pflanzensystem oft genug eine subjective Meinung hineingelegt werden muss, und dass daher auch das natürliche Pflanzensystem jetzt zwar in seinen Grundzügen feststeht, im einzelnen aber noch immer mehrfachen Schwankungen unterworfen ist. Es ist noch zu bemerken, dass eine jede auf natürlichem Wege später entstandene, nicht individuelle, sondern erblich gewordene Bildung als Progression bezeichnet werden kann, auch wenn ihre Gestaltung in mancher Beziehung einen Rückschritt aufweist. So können bei Parasiten und bei Xerophyten die B. in ihrer Entwickelung sehr zurücktreten und bei manchen Saprophyten die Wurzeln ganz ausbleiben; nichtsdestoweniger nehmen sie phylogenetisch eine höhere Stufe ein, als die mit gleichen Bl. und Fr. versehenen Pfl., welche vollkommenere B. und Wurzeln besitzen; denn sie haben neue Wege der Gestaltung eingeschlagen, welche sie zu einer eigenartigen Existenz befähigen.

13. Bei der Verfolgung der Progressionen ist immer festzuhalten, dass bei weitverbreiteten Formen dieselbe Progression mit geringen Variationen an verschiedenen Stellen eintreten kann. Es liegt demnach die Gefahr nahe, dass man die auf der gleichen Progressions*stufe* befindlichen Formen ohne weiteres als nächst verwandt ansieht, während doch vielmehr eine reale Verwandtschaft zwischen den Formen besteht und bestanden hat, welche eine Progressions*reihe* ausmachen. Man wird daher vorzugsweise auf diejenigen Merkmale zu achten haben, welche in den einzelnen Progressionsreihen sich gleich bleiben. Formen, welche hinsichtlich des Blütenbaues Progressionen aufweisen, erweisen sich oft zusammengehörig durch die gleichartige Beschaffenheit ihres anatomischen Baues — und Formen, welche hinsichtlich ihres ernährungsphysiologischen Verhaltens Progressionen zeigen, sind eng verbunden durch gleichartigen Bau ihrer Bl. und gleiche Stellungsverhältnisse ihrer Blattorgane. Früher stützte man sich bei der Umgrenzung der Verwandtschaftskreise fast ausschließlich auf diese; aber es bietet hierbei auch eine wesentliche Stütze die Berücksichtigung der Anatomie und der geographischen Verbreitung. Es hat sich bei neueren Untersuchungen nunmehr schon sehr oft herausgestellt, dass der rote Faden zur Verbindung der inniger mit einander verwandten Formen gefunden wird, wenn man namentlich diejenigen anatomischen Verhältnisse berücksichtigt, welche *nicht* zu den äußeren Lebensverhältnissen in näherer Beziehung stehen. Ebenso führt die Berücksichtigung der geographischen Verbreitung zu wichtigen systematischen Resultaten, namentlich dann, wenn es sich um Formen handelt, deren Verbreitungsmittel nur eine beschränkte Verbreitung zulassen und welche bei ihrer Organisation auf klimatische Hindernisse stoßen. — Im Folgenden werden die Progressionen, welche an den verschiedenen Teilen der Pfl. wahrgenommen werden, aufgeführt.

14. *In anatomischer Beziehung* können — abgesehen von den bekannten Stufen, die von den 1zelligen, einzeln oder in Colonien lebenden Pfl. zu den aus Zellcomplexen bestehenden Zellen- und Gefäßpfl. hinauf führen — nur noch wenige Stufen unterschieden werden. Dieselben beruhen nur noch auf einer weiter gehenden Differenzierung der Gewebe, auf einer weiter gehenden Verteilung der physiologischen Aufgaben auf verschiedene Zellen oder Zellcomplexe. Wenn die Trichome zu Secretionsorganen, zu Absorptionsorganen werden, wenn im Hautgewebe sich ein besonderes Wassergewebe absondert, wenn die sonst gleichmäßig an der Stengeloberfläche verteilten Spaltöffnungen nur in den Furchen des Stengels entwickelt werden, wenn das Assimilationsgewebe sich localisiert, wenn im Grundgewebe Secretbehälter entwickelt werden, wenn dasselbe von Spicularzellen durchsetzt wird, wenn in den Leitbündeln das Cambium sich regeneriert, wenn im Grundgewebe ein Bündel erzeugendes Meristem auftritt: so sind dies alles Progressionen. Eine andere Frage aber ist die, ob diese Progressionen einen systematischen Wert haben. Das gilt in erster Linie von solchen, welche eine Sippe charakterisieren, deren Glieder unter verschiedenen klimatischen Verhältnissen

gedeihen, in zweiter Linie auch von solchen Progressionen, welche bei einer zwar nur unter bestimmten klimatischen Verhältnissen gedeihenden, aber formenreichen Sippe constant auftreten. Viel häufiger als durch solche Progressionsmerkmale werden natürliche Sippen charakterisiert durch anatomische Merkmale, deren Verschiedenartigkeit nicht mit der Erfüllung anderer Aufgaben in Verbindung steht. Der Schutz, welchen dicht stehende Trichome jungen Organen gegen Transpiration gewähren, bleibt derselbe, mögen die Trichome 1zellige, gegliederte oder Schuppenhaare sein; ganze Sippen und Familien sind aber oft durch eine Form der Haare charakterisiert. Die Bedeutung der Schließzellen der Spaltöffnungen ändert sich nicht mit den verschiedenen, bei einzelnen Sippen aber gleichartigen Teilungsvorgängen der jungen Oberhautzellen vor der Entwickelung der Spaltöffnungen. Die für einzelne Sippen charakteristische Verteilung der mechanischen Gewebselemente dient trotz ihrer Verschiedenheit dem gleichen Zweck, und die mit bicollateralen Leitbündeln versehenen krautigen Pfl. leben unter gleichen Verhältnissen, wie solche mit collateralen Bündeln. Auch ist kaum anzunehmen, dass es für die mit Secretbehältern versehenen Pfl. von Bedeutung ist, ob dieselben bei gleichem Secret sich schizogen oder lysigen entwickeln.

15. In der Entwickelung der Sprosse bestehen zunächst Progressionen vom einfachen Spross zum Sprossverband, sodann vom Sprossverband mit gleichartigen Sprossen zum Sprossverband mit verschiedenen Aufgaben dienenden Sprossen, vom Sprossverband mit entwickelten oberirdischen Internodien zum Sprossverband mit unterirdischen gestauchten Internodien (Knolle oder Zwiebel), vom Spross mit assimilierenden Laubblättern zum Spross mit vorzugsweise oder ausschließlich assimilierendem Stamm. In vielen großen Familien (*Liliaceae*, *Araceae*) können wir fast alle diese Progressionen der Sprossentwickelung in verschiedenen Gruppen verfolgen, sehen aber dabei anderseits die Blattstellung immer gleich (alternierend) bleiben. — Wenn in anderen Familien alternierende und echt quirlständige oder decussierte Stellung der Sprossb. wahrgenommen wird, so ist die eine nicht als eine Progression von der andern her anzusehen. Wohl aber kann man von einer Progression sprechen, wenn bei einem Typus mit spiraliger Stellung der B. an einem unterwärts alternierende B. tragenden Spross die oberen zu einem Quirl zusammen treten und nunmehr die folgenden B. einen mit dem vorigen alternierenden Quirl bilden, wie dies z. B. bei der Liliacee *Paris* der Fall ist. An den B. selbst können wir mannigfache Progressionen in der Gliederung und Verzweigung unterscheiden, die unendlich oft wiederkehren, aber auch nur bisweilen wie die vorher angedeuteten Progressionen in der Sprossentwickelung constant werden.

16. Auch bei den Blütenständen sind Progressionen nachzuweisen. Zwar kann man nicht den racemösen Typus höher stellen, als den cymösen oder umgekehrt, zumal sich auch beide von einer Urform, der Rispe, ableiten lassen; aber in beiden Fällen können mannigfache Complicationen eintreten, zunächst dadurch, dass die Hauptachsen oder die Nebenachsen oder beide sich nicht strecken, dass anstatt des Längenwachstums in den Achsen Breiten- oder Dickenwachstum eintritt, dass sich Dorsiventralität ausbildet, ferner darin, dass die Hochb. der Blütenstände unter einander verwachsen, dass einzelne Zweige des Blütenstandes steril werden und anderen Zwecken dienen, als den ursprünglichen, dass endlich die einzelnen Teile des Blütenstandes verschiedene Bl. tragen. Die phylogenetisch am weitesten vorgeschrittenen Blütenstände sind diejenigen, welche so compliciert sind, dass sie einer Zwitterbl. entsprechen, wie z. B. die Blütenstände mancher Araceen und Euphorbiaceen.

17. Die mannigfachsten Progressionen finden sich in den Bl., Fr. und S. In den Bl. kommt zunächst die Blütenachse in Betracht. Da die Bl. ein Spross ist, so entsprechen die Bl. mit convexer Blütenachse am meisten dem ursprünglichen Typus. Dagegen führen zu weiter vorgeschrittenen Stufen: a) intercalare Streckung einzelner Internodien zwischen einzelnen Formationen der Bl.; b) scheibenförmige Verbreiterung derselben, also die Entwickelung eines Discus und die Ausgliederung von Discuseffigurationen; c) schüssel- und becherförmige Gestaltung der Blütenachse mit perigynischer Insertion; d) endlich becherförmige Entwickelung der Blütenachse mit epigynischer Insertion. Die

Stufen der Perigynie und Epigynie werden in den verschiedenen Verwandtschaftskreisen und oft auch in einem und demselben Verwandtschaftskreise zu verschiedenen Malen erreicht; anderseits giebt es viele Familien sowohl unter den *Archichlamydeae*, wie unter den *Sympetalae*, bei welchen namentlich die Epigynie constant geworden ist, und diese werden wir, so lange sich nicht ein innigerer Anschluss an Pfl. mit flacher oder convexer Achse nachweisen lässt, an das Ende der genannten Sippen stellen, wenn die Versenkung des Gynäceums in die Blütenachse auch mit der Vereinigung der Carpelle zu einem unterständigen Frkn. verbunden ist.

18. Da es Sippen mit durchgehend spiraliger Stellung der Laubb., anderseits solche mit durchgehend quirliger Stellung derselben giebt, so haben wir, wie schon unter 14 angedeutet wurde, keinen Grund, die Spiralstellung stets als die primäre, die Quirlstellung stets als die secundäre Stufe anzusehen. An und für sich sind beide Stellungen für die systematische Stufenfolge gleichwertig. Es werden aber in einem Formenkreis mit vorherrschend spiraliger Stellung der B. an den Laubsprossen und ebensolcher an den Blütensprossen die verwandten Formen mit Quirlstellung der Blütenteile als weiter vorgeschrittene anzusehen sein. Da ferner erfahrungsgemäß die quirlige Stellung der Blütenteile den Anstoß zu weiteren Complicationen, vor allem zum consociierten Emporwachsen von Blütenteilen giebt, auch bei Quirlstellung Versenkung des Gynäceums in die Achse, ferner Zygomorphie und Abort viel häufiger eintreten als bei Spiralstellung, so ist die quirlige Stellung meist als eine vorgeschrittene Stufe anzusehen.

19. Bezüglich der Zahl der Glieder einer Bl. kann man, abgesehen von den später zu besprechenden Fällen im Andröceum und Gynäceum, kaum eine Stufenfolge aufstellen. Bei den Bl. mit spiraliger Anordnung der Blütenteile ist die Zahl der Glieder in den einzelnen Formationen bei ein und derselben Art recht wechselnd, zum Teil gewiss von der Stoffzufuhr abhängig; aber auch in quirligen Bl. treten Verschiedenheiten in der Zahl der Glieder auf, welche für sich allein nicht einen Fortschritt bezeichnen können. Wenn aus dem S. eines 3gliedrigen *Lilium* ein solches mit 2gliedrigen Bl., wenn ferner aus dem S. einer 4gliedrigen *Paris* eine solche mit 5- oder 7gliedrigen Bl. hervorgeht, so kann hierbei von einer Progression nicht die Rede sein, weil bei den Nachkommen einer solchen Pfl. die Zahl der Glieder bald steigt, bald fällt. Wir haben daher auch keine Veranlassung, in Familien, bei denen Gattungen mit 2-, 3-, 4-, 5- und mehrgliederigen Blüten vorkommen, die eine höher als die andere zu stellen, so lange die Quirle unter sich gleichzählig sind. Dasselbe gilt auch hinsichtlich der Zahl der Quirle einer Formation; es giebt mehrere Arten, bei denen die einzelnen Individuen in ihrer Bl. bald 2, bald 3, bald 4 Quirle von Staubb. oder Frb. entwickeln, bei denen also bald einmal die höhere, bald die geringere Zahl eine spätere Entwickelung repräsentiert. Aber es ist wohl zu beachten, dass diese Zahlenverhältnisse nur gleichgültig sind, so lange sie schwankend sind. Ist erst in einem Typus die Zahl der Quirle eine beschränkte geworden, dann tritt eine Steigerung äußerst selten ein und ist gewöhnlich auch mit Umgestaltung der Blütenformationen verbunden. Somit kann man immer den nicht fixierten Blütentypen diejenigen mit fixierter Quirlzahl als weiter vorgeschritten gegenüberstellen; jedoch ist es nicht immer notwendig, dass der Typus mit beschränkter Quirlzahl sich aus einem Typus mit unbeschränkter Zahl entwickelt hat. Die Bl. mit fixierter Quirlzahl sind auch diejenigen, bei denen nicht bloß die Arbeitsteilung der einzelnen Quirle, sondern auch der Glieder eines Quirls am meisten vorschreitet.

20. Dafür, dass zygomorphe Bl. von actinomorphen Bl. abzuleiten sind, finden sich so zahlreiche Belege, dass wir unbedenklich die zygomorphe Ausbildung als eine Progression gegenüber der actinomorphen ansehen.

21. Unter den einzelnen Formationen der Bl. kommt zunächst die Blütenhülle in Betracht. Diejenigen Bl., welche nur Sporangien tragende B. (d. h. nur Staubb. und Frb.) besitzen, haben wir als auf der niedersten Stufe stehend anzusehen, sofern nicht irgend welche triftige Gründe vorliegen, den Abort einer Blh. anzunehmen. Derartige typisch nackte Bl. heißen achlamydeisch. Als solche sind auch diejenigen zu bezeichnen, bei welchen Hochb. in derselben Stellung wie am Grunde der vegetativen Sprosse

den Schutz der jungen Sexualb. übernehmen. Eine zweite Stufe ist diejenige, bei welcher die Sexualb. von unter sich gleichartigen B. umhüllt sind, welchen entweder noch Vorb. vorangehen, oder welche den Sexualb. genähert und von dem Tragb. durch ein Internodium getrennt sind, so dass sie mit den Sexualb. zusammen ein Ganzes bilden. Sowohl unter den Monokotyledoneen wie unter den Dikotyledoneen finden sich mehrere Familien, bei denen durchweg die Blh. diese Beschaffenheit zeigt; außerordentlich groß ist die Zahl derjenigen Familien, von welchen noch einzelne Glieder der Familie diesen niederen Standpunkt der Blh. aufweisen. Derartige Blh. nenne ich homoiochlamydeisch, sie sind einerseits haplochlamydeisch, wenn 1 Kreis von Blhb. vorhanden ist, anderseits diplochlamydeisch, wenn, wie es sehr häufig der Fall ist, 2 Kreise von Blhb. die Sexualorgane umgeben. Sie sind in ihrer Ausbildung bracteoid oder hochblattartig, wenn die Blhb. den Hochblattcharakter behalten haben, oder petaloid, corollinisch, wenn sie nicht mehr grün, sondern weiß sind oder andere Färbungen zeigen. Während nun bei einem Teil der Angiospermen die ganze Blh. corollinisch wurde, blieben bei anderen die äußeren B. hochblattartig und nur die inneren wurden corollinisch, die Blh. wurde heterochlamydeisch. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass eine heterochlamydeische Blh. auch dadurch entstanden sein kann, dass die äußeren Staubb. einer haplochlamydeischen Blh. zu Blumenb. wurden. In jedem Falle steht eine solche heterochlamydeische Blh. auf einer höheren Stufe als die vorher erwähnte. — Während bei einem Teil der Pfl. die B. der Blh. getrennt bleiben, sehen wir bei anderen dieselben vereint, consociiert, emporwachsen und ein Symphyllodium bilden. Ziemlich selten tritt dieser Fall bei homoiochlamydeischen bracteoiden Blh. ein, kommt aber doch vor; häufiger ist er bei homoiochlamydeischen corollinischen Blh. und noch häufiger bei heterochlamydeischen Blh. Auch diese Stufe wird oft in einer und derselben Familie, wie z. B. bei den Liliaceen, zu verschiedenen Malen erreicht. — Während in den besprochenen Fällen ein morphologischer Fortschritt sich in der weiteren Ausbildung der Blh. bemerkbar macht, giebt es anderseits auch Fälle, wo in der Blh. die Reduction Umgestaltungen herbeiführt, welche auch als Progressionen anzusehen sind. Diese Fälle sind für die phylogenetischen Anordnungsversuche schwierig, da es nicht immer leicht ist, zu entscheiden, ob Reduction oder eine der ersten Stufen der Blütenhüllbildung vorliegt. Nur da, wo Übergangsglieder vorhanden sind, kann man sich für den einen oder anderen Fall entscheiden. Wenn die Bl. durch Reduction ihre Blumenkrone verloren haben, so sind sie apetal (apopetal); haben sie ihre ganze Blh. verloren, so heißen sie apochlamydeisch, im Gegensatz zu den achlamydeischen. Im allgemeinen ist man früher in der Annahme von Abort der Blumenb. oder der Blh. viel zu weit gegangen. Es ist namentlich unwahrscheinlich, dass ganz allgemein windblütige Pfl. ohne Blh. oder ohne Blumenb. sich aus insectenblütigen mit Blh. entwickelt hätten.

22. Mit Ausnahme sehr weniger Fälle liegt bei den Angiospermen klar zu Tage, dass die Formen mit Zwitterbl. phylogenetisch älter sind, als die sonst sich gleich verhaltenden mit eingeschlechtlichen Bl. Die Progression tritt unendlich oft ein und ist zur Gruppenbildung kaum zu verwerten.

23. Für die Staubblätter gilt zunächst dasselbe, was unter 17 über die Bl. im allgemeinen und unter 19 über die Blhb. gesagt wurde. Unter sonst gleichen Verhältnissen ist die cyclische Anordnung als eine Progression gegenüber der spiraligen anzusehen, ebenso die zygomorphe Ausbildung und der damit verbundene Abort einzelner Glieder gegenüber der actinomorphen Ausbildung, die Consociation in mehrere oder ein Bündel gegenüber der freien Stellung. Desgleichen ist die Spaltung oder die Entwicklung von 2 bis mehr Stb. an Stelle eines einzigen als eine Progression anzusehen. Was dagegen die Zahl der Staubblattquirle anbetrifft, so scheint kein Grund vorhanden zu sein, weshalb Formen mit 3 und mehr Quirlen phylogenetisch älter sein sollen als solche mit 2 und nur einem Quirl, wenn nicht gerade die Formen mit einem Staubblattquirl auch Staminodien besitzen, welche deutlich erkennen lassen, dass bei den Vorfahren noch ein Staubblattquirl vorhanden war, oder, wie bei den Iridaceen, die Stellungsverhältnisse des einen Staubblattkreises und bisweilen auftretende Rückschlagsbildungen

darthun, dass ein Staubblattkreis nicht zur Ausgliederung gelangt ist. Bl., die nur ein Stb. enthalten, lassen in den meisten Fällen sich als äußerst reducierte nachweisen. Dieselben Stufen, welche bei den Stb. unterschieden werden, kommen auch bei den Staminodien vor.

24. Das Gynäceum oder der Complex der Frb. zeigt zunächst ähnliche Stufen wie das Andröceum. Die erste Stufe mit freien Carpellen (Apocarpie) ist besonders häufig bei Spiralstellung der Carpelle, eine Vereinigung der Carpelle unter einander tritt bei dieser Blattstellung verhältnismäßig selten ein. Freie oder nur wenig vereinte Carpelle sind aber auch bei quirliger Anordnung derselben nicht selten. In sehr vielen Familien, bei denen vorzugsweise Syncarpie herrscht, finden sich doch noch einzelne Gattungen mit apocarpem Gynäceum; nicht selten finden sich auch Formen, welche mit einem fertilen Carpell und einigen sterilen ausgestattet den Übergang zu wiederum auf einer höheren Stufe stehenden Gattungen mit nur einem einzigen freien Carpell vermitteln. Da die Bl. mit den Carpellen abschließen, so sind bei quirliger Stellung dieselben einander immer so genähert, dass naturgemäß Syncarpie leicht eintreten muss. Der Apocarpie kommt diejenige Syncarpie am nächsten, bei welcher das Gynäceum so viel Fächer enthält, als Carpelle an der Bildung des Gynäceums beteiligt sind. Eine weitere Progression tritt ein, wenn in dem syncarpen Gynäceum einzelne oder mehrere Fächer steril werden und schließlich nur noch eines Sa. enthält, während Gr. und N. der Zahl der im Gynäceum vereinigten Carpelle entsprechen. Dem gefächerten syncarpen Gynäceum mit centralwinkelständigen Placenten steht das einfächerige syncarpe Gynäceum mit parietalen Placenten gegenüber. Wenn in einem Verwandtschaftskreise nur parietale Placentation beobachtet wird, so ist es nicht gerade nötig anzunehmen, dass diese Entwicklung des Gynäceums als Progression aus dem gefächerten Gynäceum hervorgegangen sei; denn sobald Syncarpie eintrat, konnte der eine der beiden Fälle, gefächertes Gynäceum und ungefächertes Gynäceum, entstehen, je nachdem die Fruchtblattränder sich mehr oder weniger nach innen krümmten. Dagegen steht offenbar in sehr vielen Fällen das einfächerige Gynäceum mit grundständiger oder mit freier centraler Placenta zum gefächerten Gynäceum in naher Beziehung, da in mehreren derartigen Fällen am Grunde des Frkn. die Fruchtblattränder noch Scheidewände bilden, während in der oberen Region des Frkn. die Carpellränder ohne Einwärtskrümmung verbunden sind. Ein in manchen Verwandtschaftskreisen auftretender Fortschritt ist der, dass die das Gynäceum zusammensetzenden Carpelle sich entweder vom Rücken her zwischen den Sa. einfalten oder dass im Innern zwischen denselben durch Wucherung der Fruchtknotenwandung sogenannte falsche Scheidewände gebildet werden. — Im Gynäceum macht sich häufig bei nahe verwandten Formen unter sonst gleichen Verhältnissen in der Zahl der Sa. eine Verschiedenheit geltend. Während bei den einen die Sa. in unbestimmter Anzahl an beiden Carpellrändern auftreten, sehen wir, dass bei anderen die Zahl der Sa. begrenzt ist und bei wieder anderen nur eine einzige auftritt. Wenn in einem Verwandtschaftskreise sich stets nur eine Sa. findet, so ist kein zwingender Grund für die Annahme vorhanden, dass die Vorfahren in ihren Carpellen mehrere Sa. entwickelt hätten. Wenn aber in einem Verwandtschaftskreise Formen auftreten, bei denen ein Teil der vorhandenen Sa. nicht zur Samenreife gelangt und anderseits auch Formen mit nur einer Sa. existieren, so sind die letzteren als vorgeschrittene Bildungen anzusehen. Der Umstand, dass in vielen Fällen trotz der Entwicklung einer größeren Anzahl von Sa. nur wenige oder nur eine im Carpell oder im ganzen Gynäceum zur Samenreife gelangt, beweist, dass entweder nicht ausreichend Pollen auf die Narbe gelangt oder einzelne Sa. für die Befruchtung ungünstig gelegen sind; es wird also bei der Production der Sa. unnütz Material verbraucht, und es ist als ein Fortschritt anzusehen, wenn nur eine Sa. entwickelt wird, die auch zum S. reift.

25. Bezüglich der Samenanlage selbst ist es wahrscheinlich, dass ein Teil der nur ein Integument besitzenden Pflanzen (viele Gymnospermen) eine phylogenetisch ältere Stufe darstellt, als die zwei Integumente besitzenden; es ist aber anderseits auch wahrscheinlich, dass bei vielen Angiospermen die Formen mit nur einem Integument oder

ohne jedes Integument in dieser Beziehung eine Reduction erfahren haben. Eine Entscheidung kann nur da getroffen werden, wo nahe verwandte Formen sich hinsichtlich der Integumente verschieden verhalten. Bemerkt sei nur noch, dass bei den Monokotyledoneen und bei Archichlamydeen Sa. mit zwei Integumenten vorherrschen, bei den Sympetalen dagegen solche mit einem Integument.

26. Die außerordentliche Mannigfaltigkeit in der Fruchtbildung bietet häufig ein wertvolles Hilfsmittel zur Unterscheidung von Gruppen und Gattungen; aber außer bei den oft sehr klar erkennbaren Reductionserscheinungen hat man kein Recht, die eine oder die andere Fruchtart, Kapsel, Nuss, Beere, Steinfrucht höher zu stellen; denn jede dieser Fruchtformen erweist sich unter Umständen als vorteilhaft für die Erhaltung der Art. Bei jeder der einzelnen Fruchtformen aber kann man leicht Steigerungen einzelner Eigenschaften nachweisen, die für die Verbreitungsfähigkeit und den Schutz der S. von Vorteil sind; jedoch kehren diese Progressionen so oft wieder, dass sie bei der Charakterisierung größerer Gruppen nur selten verwandt werden können.

27. Was von dem Pericarp der Früchte gilt, gilt auch von den Samenschalen. Dagegen ist als eine Progression die Entwicklung von Arillarbildungen aufzufassen, weil damit eine neue Eigenschaft geschaffen wird, die vielen Pflanzen vorher abgegangen ist. Ebenso ist es phylogenetisch als ein Fortschritt zu bezeichnen, wenn das Nährgewebe, sei es Endosperm oder Perisperm, von dem Keimling im S. aufgezehrt wird und der Keimling nach Sprengung der Samenschale sofort selbständig wird. Je weiter ferner die Blattentwicklung der Plumula im S. gediehen ist, desto weiter ist die Pfl. vorgeschritten.

28. Beim Keimling selbst müssen typische Monokotyledonie und typische Dikotyledonie als gleichwertig angesehen werden; die eine ist nicht von der andern abzuleiten. Dagegen sind vorgeschrittene Bildungen die knolligen Arten sonst zweikeimblättriger Familien, welche nur ein Keimbl. entwickeln, desgleichen die parasitären Formen, welche gar keine Keimb. entwickeln.

29. Aus der vorausgegangenen Besprechung ergiebt sich, dass bis zu einem gewissen Grade in der verschiedenen Ausbildung der Bl., Fr. und S. eine Stufenfolge existiert, welche der phylogenetischen Entwicklung entspricht. Das eingehendere Studium der Gattungen größerer Pflanzenfamilien zeigt aber, dass dieselben häufig nach verschiedenen Richtungen hin vorgeschritten sind, dass ferner eine Gattung nach der einen Richtung vorschreiten, in anderen Merkmalen aber auf niederer Stufe verharren kann, dass endlich ein und dieselbe Progression zu wiederholten Malen in verschiedenen engeren Formenkreisen eintreten konnte. So entstehen verschiedene Combinationen von Progressionen, welche die Anordnung oft erschweren. Die Aufgabe der heutigen, auf breiterer Grundlage beruhenden Systematik ist es, die Eigenschaften, welche sich trotz der mannigfachen Progressionen erhalten haben, aufzufinden. Diese Eigenschaften sind nicht selten anatomische; ferner geben namentlich die Sa. und der E. Anhaltspunkte. Die systematische Gliederung großer Familien muss aber wenigstens die Hauptrichtungen, welche in der Entwicklung der Familie Platz gegriffen haben, erkennen lassen.

30. Wenn schon innerhalb einer Familie die Combination der Progressionen und die Wiederholung derselben Progressionen darthun, dass die lineare Anordnung nur teilweise der Entwicklung eines Typus entspricht, da dessen Glieder an verschiedenen Stellen oder auch in demselben Gebiet nach verschiedenen Richtungen hin sich verändert haben, so ist dasselbe noch mehr innerhalb der Familienreihen der Fall. Es können bei der einen Familie die weitestgehenden Progressionen nach einer Richtung hin stattgefunden haben, während bei einer phylogenetisch nahe verwandten mit ziemlich gleicher Ausgangsstufe die Progressionen sich mehr in einer anderen Richtung bewegten. Für die Zusammengehörigkeit der Familien zu einer Reihe kommen namentlich diese Ausgangsstufen in Betracht.

31. Hinsichtlich der Zusammenfassung der Reihen zu grösseren Abteilungen kann man doch nicht verkennen, dass bei den einen die Progression in der Entwickelung der Blh. entweder ganz unterblieb oder wenigstens höhere Stufen nicht erreicht wurden, dass dagegen bei anderen die Entwickelung der Blh. zu den höchsten Stufen vorschreitet.

Man hat vermutet, dass der Ursprung der zweiten Abteilung der Dikotyledoneen, welche wir als *Sympetalae* bezeichnen, nicht ein gemeinsamer sei, dass sie sich an verschiedene Reihen der hier als *Archichlamydeae* bezeichneten Dikotyledoneen anschließen. Diese Möglichkeit ist nicht zu bestreiten, da von den archichlamydeischen Familien nicht wenige einzelne Fälle von sympetaler Corollenbildung aufweisen. Indessen ist anderseits doch auch in Betracht zu ziehen, dass in den wenigen Reihen der sympetalen Dikotyledoneen die einzelnen Familien unter einander in sehr enger Verwandtschaft stehen, so dass sie zum Teil schwer gegen einander abzugrenzen sind. Es sind also die Reihen der Sympetalen natürliche. Es ist ferner zu berücksichtigen, dass wir bei nicht wenigen Familien der Sympetalen noch einzelne Gattungen mit choripetaler Blh. finden, diese aber doch im sonstigen Bau sich nicht an bekannte Familien anschließen. Es ist ferner zu berücksichtigen, dass bei den meisten Sympetalen das Andröceum auf einen Kreis beschränkt ist und mit Rücksicht hierauf der Anschluss auch nur an einige archichlamydee Familien stattfinden könnte. Trotzdem hat sich ein solcher bisher nicht ermitteln lassen. Es ist daher wahrscheinlich, dass die Sympetalen Typen darstellen, welche frühzeitig den Weg der Sympetalie eingeschlagen haben.

32. Innerhalb der *Archichlamydeae* und der *Sympetalae* sehen wir schließlich die Versenkung des Gynäceums in die Achse und die constante Reduction desselben eintreten, zu der sich bei den am höchsten stehenden Compositen auch Vereinigung der Stb. mit der Corolle und unter einander, endlich auch die zygomorphe Ausbildung der Corolle gesellt.

Cycadaceae (Engler).

S. 6 bei **Wichtigste systematische Litteratur** füge hinzu:

Baillon, Hist. des pl. XII, 56—69.

S. 13 im 2. Abschnitt füge hinzu: Dass die Bl. der *C.* durchweg terminal sind, die Stämme also Sympodien, ergiebt sich auch aus den Untersuchungen von Graf zu Solms-Laubach, Die Sprossfolge der *Stangeria* und der übrigen Cycadeen in Bot. Zeit. XLVIII (1890).

S. 22 ergänze:

7. **Zamia** L. († *Palmifolia* [-*um*] Trew 1752).

S. 16 im 3. Absatz streiche in Zeile 18 den Satz: Die untere Zelle des Archegons — bis — Canalzelle gehalten hat. Dafür ist zu setzen:

Die »Centralzelle« der Archegonien ist nach Warming's Beobachtungen bei *Ceratozamia* und nach denen Ikeno's bei *Cycas revoluta* derjenigen der Coniferen-Archegonien sehr ähnlich und läuft oben in der Nähe der Halszellen in einen mehr oder weniger langen Schnabel aus. Einige Tage vor der Befruchtung befindet sich der Zellkern an der Spitze dieses Schnabels und es erfolgt die Kernteilung, darauf Abtrennung der oberen kleineren Zelle, der Canalzelle, von der unteren größeren, der Eizelle. Bald darauf desorganisiert sich die Canalzelle. (S. Ikeno, Vorläufige Mitteilung über die Canalzellenbildung bei *Cycas revoluta* in Bot. Centralblatt 1896, No. 33 und Note préliminaire sur la formation de la cellule de canal chez le *Cycas revoluta* in Bot. Mag. Tōkyō, X [1896], No. 115, p. 63.)

S. 14 im 3. Absatz streiche die 6 letzten Zeilen und setze dafür:

So haben wir in der Mikrospore ein aus wenigen Zellen bestehendes Prothallium, in welchem die zuletzt gebildete, sogenannte generative Zelle dem Antheridium entspricht; sie löst sich los und wandert in der Hauptzelle, nachdem diese die Exine durchsprengt hat und als Pollenschlauch in die Sa. eingedrungen ist, an das Ende derselben, wo sie sich in 2 nackte Spermazellen teilt, die zufolge einer neueren Beobachtung von Ikeno bei *Cycas revoluta* Spermatozoiden sein sollen. (S. Ikeno: On the Spermatozoid of *Cycas revoluta* (japanisch) in Bot. Mag. Tōkyō X, No. 117, I, p. 367.)

S. 26 ist hinter den **Cycadaceae**, vor den **Cordaitaceae** einzuschalten:

Bennettitaceae

von

H. Potonié.

Wichtigste Litteratur. Wm. Carruthers, On fossil Cycadean Stems from the secondary Rocks of Britain. Trans. Linn. Soc. Vol. XXVI, 1868. — Comte de Saporta, Paléont.

française, Paris 1875 und 1891. Im Bande von 1891, von p. 298 ff. an, eine »Note sur les Bennettitées« vom Grafen Solms. — H. Graf zu Solms-Laubach, Einl. in die Palaeophytologie. Leipzig 1887, p. 96 ff. — Derselbe, Über die Fructification von *Bennettites Gibsonianus*. Bot. Ztg. 1890. — Derselbe, in Cappellini und Solms-Laubach, I tronchii di Bennettitee dei Musei Italiani. Mem. d. Reale Acad. d. Scienze dell' Istituto di Bologna 1892. — Octave Lignier, Végétaux fossiles de Normandie. Structure et affinités du *Bennettites Morieri* Sap. et Mar. (sp.). Mém. de la Soc. Linn. de Normandie 1894.

Vegetationsorgane. Die Stämme der *B.* sind cylindrisch oder mehr oder minder knollenförmig; ihr Querschliff ist kreisförmig (*Williamsonia* Carr. u. andere Gattungen) oder elliptisch (*Bennettites* Carr.). In wieweit die letzterwähnte Form, wie wahrscheinlich, nur Erhaltungszustand ist oder den Pflanzen in ihrem lebenden Zustande angehört hat, wäre genauer zu eruieren. Manche Exemplare sind in gleicher Weise verzweigt, wie es bei Cycadaceen und Farnstämmen vorkommt: ein mächtiger Hauptstamm trägt dicke, aber verhältnismäßig schwache Seitensprosse (solche Abbildungen vergl. bei McBride, American Geologist XII 1893, pl. XI und L. Ward, Some analogies in the lower cretaceous of Europe a. America. 6. Ann. Rep. Unit. St. geol. Survey. Washington 1896, Taf. CI). Das größte bisher bekannt gewordene Stammstück dürfte das von A. S. Seward (On *Cycadeoidea gigantea*, a new Cycadean Stem from the Purbeck Beds of Portland Quart. Journ. Geol. Soc. London 1897) beschriebene sein; es ist 1,185 m lang und hat einen Umfang von ca. 1 m. Die Stämme sind ähnlich denjenigen der Cycadaceen und zwar mit untereinander gleichartigen Blattfüßen besetzt, deren rhombische Abbruchsstelle eine randständige Reihe kleiner Leitbündelquerschnitte aufweist. Das Stammcentrum wird von einem großen, mit zahlreichen Gummigängen versehenen Markkörper eingenommen, der bei *Cycadeoidea Peachii* (Carr.) Solms von einer geringen Anzahl kleinerer Holzringe wie bei den Medullosen (vergl. unter den *Cycadofilices* in den Natürl. Pflanzenfam.) durchzogen wird. Bei einigen Arten fanden sich nach Solms (vergl. auch Th. Caruel, Osservazioni sul genere di Cicadacee fossili *Raumeria*. Boll. del R. Comitato geologico d' Italia 1870) in das Mark eingreifende Peridermlamellen, die außer einem Teil des Markes noch Holz- und Rindenteile umschließen können, wie solche Lamellen von Solms (Die Sprossfolge der *Stangeria* u. der übrigen Cycadeen. Bot. Ztg. 1890) auch bei den Cycadaceen, nämlich bei *Stangeria*, und nach demselben Autor auch bei *Cycas Rumphii* von Miquel angegeben wurden. Umgeben wird der Markkörper von einem dünnen Holzcylinder mit Secundärzuwachs. Dieser Cylinder wird von Markverbindungen unterbrochen, die sehr breit sein können und dann an diejenigen der Baumfarne erinnern. Die ebenfalls Gummigänge aufweisende Rinde ist verhältnismäßig dünn, jedoch bilden die Blattfüße einen dicken Mantel um das Ganze. Zwischen den Blattfüßen finden sich gedrängt den Farnspreuschuppen ähnliche Bildungen. Die Blattspuren gehen von dem Holzcylinder, je ein Bündel in ein Blatt, direct und geradlinig ansteigend in die Blattfüße und zerspalten sich erst eine Strecke nach ihrem Austritt aus dem Holzcylinder in zahlreiche Zweige, ein Verhalten, wie es Solms (Die Sprossfolge von *Stangeria* l. c.) auch bei den Cycadaceen, die sonst einen so complicierten Blattspurverlauf besitzen, in der weiblichen Bl. von *Ceratozamia mexicana* constatiert hat. Die Blattleitbündel sind in ihrem Holzteil in derselben Weise 2teilig (diploxyl), wie es für die Cycadaceen (Natürl. Pflanzenfam. 1889 II, 1. Cycadaceen p. 11) beschrieben wurde. Laubb. wurden in organischem Zusammenhang mit den Stämmen nicht gefunden; es ist möglich und sogar wahrscheinlich, dass wenigstens eine Anzahl der B., die zu den Cycadaceen gerechnet werden (vergl. Natürl. Pflanzenfam. l. c. p. 24—25), zu den Bennettitaceen gehören.

Blütenverhältnisse. Zwischen den Blattfüßen eingekeilt finden sich ungestielte oder kurzgestielte Kolben, die sich als die weiblichen Geschlechtsorgane ergeben haben. Die kurze und dicke Hauptachse des Kolbens trägt in spiraliger Anordnung dichtgedrängte, mit Spreuschuppen bekleidete Hochb. mit Gummigängen und je 3 oder mehr parallel verlaufenden Leitbündeln. Diese Hochb. umschließen die inneren Organe des Kolbens vollständig und sind bei dem als *Bennettites Morièrei* von Lignier beschriebenen Rest

oben plötzlich abgeschnitten; aus anatomischen Gründen glaubt dieser Autor annehmen zu sollen, dass die in Rede stehenden Hochb. eine verloren gegangene Spreite getragen haben. Das polsterförmige Ende der Kolbenachse ist mit langen, stielförmigen, von je einem centralen Leitbündel durchlaufenen Organen besetzt, die an ihrer Spitze je einen orthotropen, endospermlosen, bei der von Lignier untersuchten Art 4—5flügeligen Samen tragen. Die Räume zwischen diesen ausnahmsweise gegabelten und dann 2 Samen tragenden Stielen werden vollständig von anderen, in derselben Richtung gestreckten, zwischen den Stielen dem Polster ansitzenden, vielleicht außerdem auch von den Samenstielen entspringenden Organen ausgefüllt, deren von einer Epidermis umschlossene mehr oder minder sklerenchymatische oder parenchymatische Grundmasse einzelne Gummigänge aufweisen kann und von einem oder mehreren Leitbündeln durchzogen wird. Diese Organe reichen etwas über die Samen hinaus, verbreitern sich hier und verbinden sich seitlich eng miteinander, eine gefelderte, sonst homogene Außenfläche herstellend, welche feine Durchlässe, die Zugänge zu den Samenanlagen, zeigt. Die Samenanlagen resp. Samen erscheinen daher in die Außenschicht des Kolbens eingesenkt. Die Samen bilden die directe Fortsetzung ihrer langen Stiele; das Außengewebe des Stieles zieht sich eine kleine Strecke hinauf, einen den unteren Teil der mehrzellschichtigen, wohl aus nur einem Integument hervorgegangenen Testa umfassenden Napf darstellend. Das Leitbündel tritt an der Chalaza in die Testa ein, sich hier etwas verbreiternd. An ihrer Spitze zeigt die Testa einen Fortsatz, der in der unteren Hälfte noch fast so breit ist wie der Same selbst, sich dann aber ziemlich plötzlich zu einem dünnen Hohlcylinder verschmälert, dessen Gipfel wiederum eine schwache Verbreiterung erfährt, sodass eine trichterförmige Eingangsöffnung geschaffen wird. Der E. besitzt 2 Cotyledonen mit je mehreren parallel verlaufenden Leitbündeln.

Will man die sämtlichen Anhangsorgane des Kolbens phylogenetisch von B. herleiten, so müsste der Kolben als Bl. bezeichnet werden, als Blütenstand hingegen, wenn die in Rede stehenden Organe als Stengelorgane aufgefasst werden; diese wären dann teils fertil, teils steril; die ersteren würden in diesem Fall je eine, nur aus einem Ovulum bestehende »Bl.« tragen. Drittens könnten aber auch morphologisch die Samenstiele einblütige Stengelorgane, die zwischen diesen stehenden Organe hingegen Hochb. sein. Mit Rücksicht auf die Cycadaceen, an die die *B.* so sehr erinnern, wird man bis auf weiteres die erste der 3 Möglichkeiten hinsichtlich der morphologischen Auffassung der Kolben, die dann Bl. resp. Fr. sind, und ihrer Anhangsorgane gelten lassen wollen; neigt man jedoch zu einer gemeinsamen phylogenetischen Ableitung der *B.* und Taxeen (vergl. weiter unten), so wäre eine der beiden anderen Möglichkeiten vorzuziehen.

Bei *Cycadeoidea etrusca* Capellini et Solms fanden sich am Gipfel eines von den umgebenden Blattteilen überwölbten Kolbens längliche Körperchen, die Solms für Pollenkörner ansehen möchte. Möglicherweise saßen, meint R. Zeiller (Paléont. vég. Annuaire géolog. univers. IX Paris, 1893—94), die Antheren außen den Kolben an.

Vorkommen. Im Mesozoicum: Trias, Jura und Kreide. Aus der erstgenannten Formation sind nur wenige Stücke bekannt, aus dem Jura und der unteren Kreide (namentlich Wealden) die meisten. Exemplare wurden gefunden in England, Schottland, Belgien, Frankreich, Italien, Galizien, Nordwest-Deutschland, Oberschlesien und in Nordamerika (Maryland, Nord-Carolina, Colorado, Süd-Kansas, Süd-Dakota, Prinz Edward Insel). Zuweilen (Nord-Italien, Nord-Frankreich, Oberschlesien) finden sie sich im Diluvium auf secundärer Lagerstätte.

Verwandtschaftliche Beziehungen. Die Cycadaceen können nicht von den *B.* abgeleitet werden, da die Bl. der ersteren weit weniger compliciert sind, als diejenigen der *B.* Letztere besitzen jedoch einen einfacheren Stammbau als die Cycadaceen. Die gemeinsamen Urformen der beiden divergierenden Familien kennen wir nicht; vielleicht gehen sie von den schon oben erwähnten Medullosen aus. Solms hält die Unterschiede für so groß, dass er die von uns hier acceptierte eigene Familie vorgeschlagen hat;

Zeiller hingegen (l. c. VII 1892 p. 1134) meint, dass es vielleicht besser sei, unsere Fossilien zu den *Cycadaceae* zu stellen als dritte Gruppe neben die *Cycadaceae* und *Zamieae*. A. Schenk hinwiederum (Die foss. Pflanzenreste. Breslau, 1888 p. 154—155) erinnert an Verhältnisse, wie sie unter den *Coniferae* bei den *Taxaceae* vorkommen. »Denkt man sich — sagt er — den S. tragenden Kurztrieb von *Gingko* mit einer größeren Anzahl von B. an seiner Spitze besetzt, diese Kurztriebe an einem Stamm mit verkürzten Internodien stehend, so würde dies von *Bennettites* nicht allzuweit entfernt sein«. Auch *Taxus* kann nach dem genannten Autor herangezogen werden unter Vermehrung der Sa. und Verzweigung der die Sa. tragenden Achse. Die *B.* würden nach dieser Auffassung unter den Gymnospermen eine vermittelnde Stellung zwischen *Taxeae* und *Cycadaceae* einnehmen.

Einteilung der Familie. Die näheren Kenntnisse, die wir über die Familie besitzen, verdanken wir der auf Grund besserer Erhaltung möglich gewesenen anatomischen Untersuchung nur weniger Exemplare (namentlich *Bennettites Gibsonianus* Carr. und *Bennettites Morièrei* [Sap. et Mar.] Lignier). Wir wissen daher noch nicht, in wieweit die bis jetzt beschriebenen »Arten« — es werden über 40 angegeben (vergl. die Zusammenstellung derselben bei L. F. Ward, Foss. Cycadean trunks of North-America with a revision of the genus *Cycadeoidea* Buckland. Proc. Biolog. Soc. Washington IX 1894) — alle zu einer einzigen Gattung zu stellen oder in mehrere Gattungen unterzubringen sind; vielleicht befinden sich auch echte Cycadaceen-Stämme darunter. Vorläufig ist es am besten die auf Grund der Kenntnis von Bl. sicher als hierher gehörig erkannten Reste zu einer Gattung, *Bennettites* Carr., zu vereinigen. Die ältere Gattung *Cycadeoidea* Buckland (1827) gründete sich nur auf die äußeren Cycadaceen-ähnlichen Merkmale der Stämme, deren definitive Zugehörigkeit ja meist noch nicht erkannt ist. Man wird daher gut thun, die letztgenannte Bezeichnung für die zweifelhaften Objecte neben dem erstgenannten Gattungsnamen beizuhalten. Demnach würden wir vorläufig folgende Gattungen haben:

Bennettites Carr.

? **Cycadeoidea** Buckl.

Cordaitaceae.

S. 27 am Schluss füge hinzu:

Poroxylon Bertrand et Renault vergl. S. 262.

Coniferae (Engler).

Hierzu ist zu bemerken: Die Coniferen, welche Eichler noch als eine Familie auffasste, habe ich, sowie auch Warming, schon seit 1886 (Vergl. meinen Führer durch den königl. botan. Garten der Universität zu Breslau, 1886, S. 14, 15 und meinen Syllabus der Vorlesungen etc. 1892) immer als Klasse, die wenigstens 2 Familien umfasste, angesehen; ich habe auch immer die *Taxaceae* als die den *Cycadaceae* näher stehende Familie den *Araucariaceae* (besser *Pinaceae*), von welchen andere Botaniker die *Taxaceae* ableiten wollten, vorangestellt; ebenso habe ich (vergl. Syllabus) bei den *Taxaceae* 3 Gruppen *Ginkgoeae*, *Podocarpeae* und *Taxeae* unterschieden und die *Ginkgoeae* als die den *Cycadaceae* am nächsten stehenden Pfl. an den Anfang gestellt. Endlich habe ich auch nicht blos das manchettenförmige Gebilde unterhalb der Sa., sondern auch die stielförmigen Bildungen unter einzelnen derselben als Frb. angesehen und die an dem gemeinsamen Stiel stehenden Sa. als Teile einer einzigen Bl. aufgefasst. Mit Eichler habe ich, als er $1^1/_2$ Jahr vor seinem frühen Tod die Coniferen für die Pflanzenfamilien bearbeitete, über diese Dinge schriftlich und mündlich verhandelt, ihn aber nicht dazu bewegen können, obige Anschauungen entsprechend den Coniferen anzuordnen. Nachdem aber in letzter Zeit 2 japanische Forscher bei *Cycas* und *Ginkgo* Spermatozoiden als Befruchtungskörper entdeckt haben, und nach den vielfachen Beobachtungen an *Pinaceae* bei diesen solche nicht vorhanden sind, kann es nicht zweifelhaft sein, dass *Ginkgo* und seine fossilen Verwandten nicht blos eine eigene Gruppe innerhalb der *Taxaceae* dar-

stellen, sondern sogar den Rang einer selbständigen Familie einnehmen. Demnach werden nach den *Cycadaceae* die Familien folgendermaßen anzuordnen sein: **Gingkoaceae, Taxaceae, Pinaceae.**

Zu den einzelnen, die Coniferen im allgemeinen behandelnden Abschnitten ist Folgendes nachzutragen:

S. 28 bei **Wichtigste systematische Litteratur** füge hinzu:

Beissner, Handbuch der Nadelholzkunde. Berlin 1892; Handbuch der Coniferenbenennung. — M. T. Masters, List of Conifers and Taxods in cultivation in the open air in Great Britain and Ireland in Journ. of the Royal Horticult. Society XIV; Notes of the genera of *Taxaceae* and *Coniferae*, in Journ. Linn. Soc. XXX (1893), 1—42. — Baillon, Monographie des Conifères, in Hist. pl. XII, 1—44. — Ascherson, Synopsis.

S. 33 in dem Abschnitt **Wichtigste Litteratur** füge hinzu:

A. Daguillon, Sur le polymorphisme foliaire des Abiétinées, in Compt. rend. Paris T. 108, I. p. 108 (1889); Recherches morphologiques sur les feuilles des Conifères, 87 p., Paris 1890; Revue scientifique, T. 46 (3. sér. T. 20), Paris 1890. — M. T. Masters, Review of some points in the comparative morphology, anatomy and live history of the *Coniferae*, in Journal of the Linnean Society XXVIII (1890), 226—332, with 29 woodcuts.

S. 42 oben bei den Litteraturangaben füge hinzu:

W. C. Belajeff, Zur Lehre von dem Pollenschlauch der Gymnospermen, in Ber. d. deutsch. bot. Ges. IX (1891), 280—285. — Strasburger, Über das Verhalten des Pollens und die Befruchtungsvorgänge bei den Gymnospermen, in Histologische Beitr. Heft IV (1892), 1—46. — H. H. Dixon, Fertilization of *Pinus silvestris*, in Annals of botany VIII, 21—84, Taf. III—V.

S. 43 ersetze den fünften Absatz durch Folgendes:

Neuere Untersuchungen Strasburger's, veranlasst durch Belajeff's Nachweis, dass bei *Taxus* die kleinere Zelle des Pollenkorns die geschlechtliche, die größere die vegetative sei, ergaben ähnliche Resultate auch für die übrigen Coniferen. Bei *Pinus*, *Larix* und *Picea* werden 3 Prothalliumzellen nach einander angelegt, von denen die beiden ersten der Resorption anheimfallen, die dritte aber als antheridiale Zelle, d. h. generative Zellen erzeugende Zelle fungiert. Bei *Pinus* entstehen sogleich aus der antheridialen Zelle 2 generative Zellen, die später in den Pollenschlauch wandern; bei *Picea* und *Larix* hingegen teilt sich die übrig bleibende Zelle in Stielzelle und Körperzelle, welche letztere als Antheridienzelle fungiert. Bei den meisten Coniferen, sowohl bei den übrigen Pinaceen, wie bei den Taxaceen, wird im Pollenkorn nur die antheridiale Zelle abgeschieden. Es erfolgt diese Abscheidung teils schon im Staubbeutel, wie bei *Cephalotaxus*, *Podocarpus*, *Thuja occidentalis* und *orientalis*, *Chamaecyparis Lawsoniana*, *Cryptomeria*, *Sequoia gigantea*, *Sciadopitys*, *Araucaria brasiliensis*, teils erst auf dem Nucellus, wie bei *Taxus*, *Cupressus*, *Juniperus*. Wie zuerst Belajeff beobachtete, teilt sich bei *Taxus* auf dem Nucellus 2—3 Wochen nach vollzogener Bestäubung die kleinere Prothalliumzelle in eine kleine Stielzelle und eine größere, vordere Körperzelle oder Antheridiumzelle, welche alsbald in den Pollenschlauch hinein wandert, ihr folgt der Kern der Stielzelle. Wenn aber die Pollenschlauchspitze die Archegonien erreicht hat, dann teilt sich die Antheridiumzelle in 2 ungleiche generative Zellen, von denen der Zellkern der größeren die Befruchtung vollzieht. Die kleinere Schwesterzelle der generativen Zelle verschwindet erst nach der Befruchtung.

S. 44 am Ende der Litteraturangaben füge hinzu:

L. Čelakovsky, Die Gymnospermen, eine morphologisch-phylogenetische Studie, in Abh. d. böhm. Ges. d. Wiss. VII. Folge, 4. Bd., mathem. naturw. Klasse, Nr. 1, 152 S. 4⁰. Prag 1890; Über den Nabel der Fruchtschuppen-Apophyse von *Pinus*, in Öst. Bot. Zeit. 1893, 314—316, Taf. XIV. — H. Baillon, La prétendue adhérence du nucelle des Conifères, in Bulletin de la soc. Linn. de Paris (1892), 986—988. — E. Strasburger, Über das Verhalten des Pollens und der Befruchtungsvorgänge bei den Gymnospermen, in Histologische Beitr. Heft IV (1892), 1—46. — J. B. Farmer, On the occurrence of two prothallia in an ovule of *Pinus silvestris*, in Annals of botany VI, 213, 214.

S. 46 im dritten Abschnitt muss es richtiger heißen:

Was das sonstige Verhalten der Sa. anbetrifft, so sind sie geradläufig, mögen sie nun aufrecht, horizontal oder umgewendet (*Podocarpus*) am Frb. stehen.

S. 47 im vierten Abschnitt ist hinter der dritten Zeile einzufügen:

In seltenen Fällen (bei *Pinus silvestris* nach Farmer) bilden sich deren 2.

S. 52 am Ende des zweiten Absatzes füge hinzu: Vergl. auch M. W. Beyerinck, L. Beissner's Untersuchungen bezüglich der Retinosporafrage in Bot. Zeit. XLVIII (1890), p. 517—524, 533—541. — H. Schenk, Über Jugendformen von Gymnospermen, speciell von *Larix europaea* DC., in Verh. d. naturh. Ver. in Bonn, 1893, 27—38.

Ginkgoaceae

von

A. Engler.

Wichtigste Litteratur. O. Heer, Zur Geschichte der *Ginkgo*-artigen Bäume, in Engl. Bot. Jahrb. I (1881). — Schenk in Zittel, Handb. d. Paläontologie, II. Bd. S. 260 ff. — S. Hirase, On the spermatozoid of *Ginkgo biloba* (japanisch), in Bot. Mag. Tōkyō, X (1896), 325; Untersuchungen über das Verhalten des Pollens von *Ginkgo biloba*, in Bot. Centralblatt LXIX (1897), 33—35. — K. Fujii, On the different views hitherto proposed regarding the morphology of the flowers of *Ginkgo biloba*, Bot. Mag. Tōkyō, X (1896). Nr. 108, 109, 118.

Die ältere Litteratur über Morphologie und Anatomie findet sich in den II. 1. S. 33, 42, 43, 44 citierten Abhandl.

Merkmale. Bl. eingeschlechtlich, 2häusig, ohne Blh. ♂ Bl. kurz gestielt, länglich, locker. Stb. mit 2 freien Pollensäcken. Pollen kugelig, zuletzt vor der Befruchtung 2 Spermatozoiden erzeugend (Näheres s. unten). ♀ Bl. an langer Achse meist am Ende 2 oder mehr, seltener in unregelmäßigen Zwischenräumen mehrere Frb. tragend; dieselben sind stielartig, am Ende kreiselförmig, zuletzt in eine die Basis der Sa. umschließende manchettenartige Bildung erweitert. Sa. mit einem Integument. S. bei der Reife mit fleischiger Außenschicht und steinharter Innenschicht. E. (in der Nachreife gebildet) mit 2 Keimb. — B. mit Stiel und 1- oder mehrmals dichotomisch eingeschnittener Spreite.

Über **Vegetationsorgane** und **anatomische Verhältnisse** vergl. II. 1. S. 29—40.

Blütenverhältnisse. Die diöcischen Bl. stehen einzeln in den Achseln der obersten Schuppenb. oder der untersten Laubb. der Kurztriebe. In den ♂ Bl. sind die an langer Achse locker stehenden Stb. mit einer kleinen rundlichen Endschuppe und 2 seitlichen länglichen Pollensäcken versehen. Bisweilen werden auch Stb. mit 3 Pollensäcken angetroffen. Fujii hat an einem alten *Ginkgo* in Japan auch Kurztriebe beobachtet, an welchen einzelne laubige B. 1—mehrere Pollensäcke tragen. Die ♀ Bl. bestehen ebenfalls aus einer gestreckten Achse, welche meistens 2, bisweilen mehrere Frb. am Ende trägt. Fujii hat aber auch ♀ Bl. beobachtet, bei welchen am unteren Teil der Achse und am oberen mehrere Frb. (im ganzen bis 13) stehen, während die Achse am Ende mit einigen Schuppenb. abschließt; es kann demnach nicht mehr daran gezweifelt werden, dass die stielförmige Bildung unterhalb der Manschette auch zum Frb. gehört. Derselbe Beobachter hat auch an alten Bäumen Kurztriebe mit laubigen B. gefunden, welche zwischen den laubigen Teilen des B. 1—3 Sa. tragen. In der normalen ♀ Bl. entspricht die Zahl der Leitbündel in der Achse der Zahl der vorhandenen Sa., da eine jede Sa. das Ende eines Frb. einnimmt. In dem Embryosack der Sa. werden bei *Ginkgo* 2 Archegonien mit je 2 Halszellen angelegt. In den Pollenkörnern oder Mikrosporen von *Ginkgo* entwickelt sich in den Antheren ein 3—5-zelliges Prothallium; meist werden 3 flache Innenzellen gebildet, von denen die erste sehr bald resorbiert wird, während die zweite zur Stielzelle, die dritte zur Antheridienzelle wird. Es können aber auch außer der resorbierten Zelle 2 Stielzellen und die Antheridiumzelle gebildet werden, ja in einzelnen Fällen beobachtete Strasburger sogar Teilung der ersten erhaltenen Innenzelle durch eine Längswand. Die

Bestäubung erfolgt bei uns Mitte Mai, der Pollen gelangt in die Pollenkammer, bald darauf dringt der Pollenschlauch in das Gewebe des Nucellus vor und spaltet sich in viele Zweige, welche sich an der Oberfläche des nun zu einer papierdünnen Haut gedehnten Nucellus verbreiten. Inzwischen ist die mehr der Wand des Pollenkorns anliegende Zelle gewachsen, und ihr Zellkern teilt sich der Längenachse des Schlauches entlang in 2 Tochterkerne, von denen der eine (der Kern der Antheridienzelle) nach einer seitlichen Schlauchspitze hinwandert, während der andere, an seiner ursprünglichen Stelle verbleibend, immer mehr wächst. Nun teilt sich der zuletzt erwähnte Kern der Längenachse des Schlauches entlang in 2 gleiche Tochterkerne, die sich zu eiförmigen Spermatozoiden umbilden. Ihr Kern ist von Cytoplasma umschlossen, der Kopfteil besteht aus 3 Spiralwindungen mit vielen Cilien; auch ist ein spitzer Schwanz vorhanden. Sobald die Spermatozoiden in den im Nucellus aufgehäuften Saft gelangen, schwimmen sie darin mit drehenden Bewegungen herum. Mitte Juli werden die Archegonien angelegt, Ende Juli beginnt schon die Entwickelung der Hartschicht im Integument der Sa., und die Copulation von Spermatozoid und Kern der Eizelle erfolgt erst, wenn die nunmehr steinfruchtartig gewordene Sa. abgefallen ist. Nach der Befruchtung entwickelt sich die Eizelle des Archegoniums direct zum E., ohne dass ein Suspensor gebildet wird.

Verwandtschaftliche Beziehungen. Durch die am Rande der Frb. stehenden Sa., durch das Vorhandensein von 2 Halszellen am Archegonium und durch die Entwickelung von Spermatozoiden nähert sich *Ginkgo* mehr den Cycadaceen, als andere jetzt lebende Coniferen.

Lebende Gattung.

Ginkgo Kämpf. (*Salisburya* Smith).
Vergl. hierzu II. 1. S. 109.

Fossile Gattungen der Ginkgoaceae.

Baiera F. Braun. Vergl. II. 1. S. 113.

Dicranophyllum Grand'Eury. Vergl. II. 1. S. 113.

Czekanowskya Heer. Vergl. II. 1. S. 113.

Phoenicopsis Heer. Vergl. II. 1. S. 114.

Vesquea Bertrand. Vergl. II. 1. S. 111.

Vergl. auch S. 114 über die möglicherweise zu den *G.* gehörenden Gattungen: *Ginkgophyllum* Saporta, *Rhipidopsis* Schmalhausen, *Trichopitys* Saporta, *Feildenia* Heer, *Psygmophyllum* Schimp.

S. 114 bei **Psygmophyllum** füge hinzu:

Einen *Psygmophyllum*-Blattrest hat Nathorst (Foss. Fl. d. Polarländer 1894) sogar aus dem Devon Spitzbergens unter dem Namen *P. Williamsonii* beschrieben; er sieht allerdings sehr *Ginkgo*-Blatt-ähnlich aus, und würde, wenn er in der That in die Verwandtschaft von *Ginkgo* gehörte, der älteste bekannte Vorfahr dieser Gattung sein. Die Aderung am Grunde der Spreite ist an dem Rest nicht zu eruieren, und gerade diese ist für *Ginkgo* charakteristisch. (Potonié.)

TAXACEAE (Engler).

Über Litteratur und die allgemeinen Verhältnisse vergl. II. 1. S. 28—65 und oben S. 17 f.

Merkmale. ♂ Bl. mit mehreren Stb.; Stb. mit 2—6 Pollensäcken. ♀ Bl. mit meist nur wenigen Frb. in einer Bl. oder einem endständigen. Jedes Frb. stets mit 1 Sa. S. meist das Frb. überragend, steinfruchtartig.

Einteilung der Familie.

A. Sa. nach unten gerichtet . . . . I. **Podocarpeae.**
B. Sa. aufrecht . . . . II. **Taxeae.**

I. Podocarpeae

s. II. 1. S. 103—107.

S. 103. An Stelle der 2 ersten Zeilen der Charakteristik lies:

Sa. 1 an jedem Frb. »meist auf der Fläche desselben ± nach unten gekehrt, mit kurz sackförmigem etc.«.

S. 104 bei 28. ***Podocarpus** setze:

Untergatt. I. *Protopodocarpus* Engl. Frb. (»Fruchtstiel«) bei der Reife fleischig werdend. S. einzeln.

Sect. I. *Nageia* Gärtn. mit den auf S. 104 angeführten Arten.

Sect. II. *Eupodocarpus* Endl. mit den auf S. 104, 105 angeführten Arten.

Sect. III. *Dacrycarpus* Endl. mit den auf S. 105, 106 angeführten Arten.

S. 105 streiche Sect. III. *Stachycarpus* etc. und setze:

Untergatt. II. *Stachycarpus* Endl. Frb. (»Fruchtstiel«) bei der Reife dünn und holzig werdend. S. durch Auseinanderrücken der Frb. in Ähren oder einzeln. — 3 Arten, davon 2 mit mehreren S., *P. spicata* R. Br. (Fig. 64) in Neuseeland und *P. andina* Pöpp. (*Prumnopitys elegans* Phil.) in den Anden von Südchile, die dritte nur mit einzelnen S., *P. taxifolia*.

(Vergl. auch Van Tieghem: Structure et affinités des *Stachycarpus*, genre nouveau in Bull. de la soc. bot. de France XXXVIII, 162 ff.)

II. Taxeae

s. II. 1. S. 107—114.

S. 108 streiche 31. **Ginkgo**, s. oben S. 19 unter **Ginkgoaceae**.

S. 108 ergänze:

30. ***Phyllocladus** Rich. (*Podocarpus* Labillard. 1806, *Brownetera* L. Rich. 1810, *Thalamia* Spr. 1817).

PINACEAE (ARAUCARIACEAE) (Engler).

Über Litteratur und die allgemeinen Verhältnisse vergl. II. 1. S. 28—65 und oben S. 17 f.

Merkmale. ♂ und ♀ Sexualb. zu mehreren in einer Bl. Jedes Frb. mit 1 bis mehreren Sa. S. zwischen den Frb. versteckt, mit holziger, lederartiger oder knochenharter Schale. — Mesophyll der B. stets mit Harzgängen.

Einteilung der Familie s. II. 1. S. 65, 66.

Es empfiehlt sich aber folgende Änderung:

A. B. spiralig angeordnet.
- a. Frb. einfach, mit einer nach unten gekehrten Sa. . . . . **1. Araucarieae.**
- b. Frb. in Deck- und Fruchtschuppen gespalten, letztere mit 2 bis mehreren Sa.
  - α. Sa. 2 an der Fruchtschuppe, nach unten gewendet . . . . . **2. Abietineae.**
  - β. Sa. 2—8, am Grunde der Fruchtschuppe, meist aufrecht . . . . **3. Taxodieae.**

B. B. gegenständig oder quirlig . . . . **4. Cupressineae.**

1. Araucarieae

s. II. 1. S. 66—69.

S. 67 bei *Agathis australis* streiche die Worte: Australien und.

2. Abietineae

s. II. 1. S. 69—84, doch würde *Pinus* besser nach *Pseudolarix* zu setzen sein, weil hier in den Kurztrieben eine größere Differenzierung eintritt.

S. 70 setze an Stelle der dritten Zeile:

c. Nadeln flach. Zapfen aufrecht mit bleibenden Schuppen . . . **8a. Keteleeria.**
d. Nadeln flach. Zapfen aufrecht mit abfälligen Schuppen . . . . **9. Abies.**

3. Pinus L.

1) S. 71 bei *P. montana* Mill. füge in der 7. Zeile hinzu: Die in den italienischen, südtiroler, Kärnthner und Krainer Alpen wachsende Unterart *P. Mughus* Scop. unterscheidet sich von der typischen *P. Pumilio* Hänke hauptsächlich dadurch, dass die Zapfen im ersten Herbst

hell gelbbraun, reif hell bis dunkel zimmtbraun, niemals bereift sind, ferner dadurch, dass an den Fruchtschuppen der centrale Nabel mit einem stechenden Dorn versehen ist.

In demselben Abschnitt füge hinter *P. Laricio* ein: *P. leucodermis* Antoine, charakterisiert durch aschgraue längsrissige Rinde, durch eiförmige Zapfen mit Schuppen, deren glanzlose gelbliche oder lederbraune Apophysen mit pfriemlich stechendem Nabel versehen sind, bildet in Dalmatien, Montenegro, der Hercegovina und den angrenzenden Teilen Bosniens namentlich zwischen 1400 und 1650 m große Bestände.

Am Ende dieses Abschnittes füge hinzu:

Über hybride *Pinus* dieser Gruppe, z. B. *P. montana* >< *silvestris* und andere vergl. Beck von Mannagetta in Wien. illustr. Gart. Zeit. XV (1890), 226, 227.

2) Im letzten Abschnitt von Sect. I setze hinter Kurztrieben: *P. muricata* Don in Californien, *P. pungens* Michaux vom Alleghaniegebirge bis Pennsylvanien, *P. inops* Sol., auf dürrem sandigem Boden im atlantischen Nordamerika, *P. echinata* Mill. (*P. mitis* Michaux) in den mittleren und südlichen Staaten des atlantischen Nordamerika, *P. Banksiana* Lamb. in Canada bis 68° n. Br., noch auf magerstem Sandboden, *P. contorta* Dougl. im Oregongebiet, *P. resinosa* Sab. in Canada und Neuschottland. — Dem Osten der alten Welt gehören an: *P. densiflora* Sieb. et Zucc. in Japan, namentlich im mittleren und nördlichen, große Waldungen vom Dünensand bis zu 500 m bildend; *P. Thunbergii* Parl. mit der vorigen gemischt in Japan waldbildend, aber höher, bis 1000 m aufsteigend, auch in China; *P. Massoniana* Lamb. im südlichen China, auf Formosa und den malayischen Inseln; *P. Merkurii* Jungh. et de Vriese auf Java.

S. 72, Z. 1 füge ein: *P. heterophylla* (Ell.) Sudw. (*P. cubensis* Griseb.) in der Küstenregion des subtrop. Nordam. östlich vom Mississippi, in Honduras und auf Cuba. — *P. rigida* Mill. (Pich-Pine der Amerikaner; aber nicht die Stammpfl. des nach Europa kommenden Pich-Pine-Holzes), verbreitet in Nordamerika von Maine und Vermont bis zum Alleghaniegebirge, auf feuchtem und trockenem Boden gedeihend, in Deutschland vielfach angepflanzt und sich auch durch Stockausschlag vermehrend. — *P. palustris* Mill. (*P. australis* Michx.), die Stammpfl. des nach Europa verhandelten Pich-Pine-Holzes, von Carolina bis Florida. Vergl. auch: Ch. Moore, The Timber pines of the Southern Un. St., Washington 1896.

S. 72, Z. 7 hinter *P. Jeffreyi* füge ein: Andere amerikanische, seltener cultivierte Arten sind: *P. edulis* Engelm. in Neumexiko, *P. osteosperma* Engelm. in Arizona und Nordamerika, *P. Parryana* Engelm. in Südcalifornien, *P. monophylla* Torr. et Frem. (Nusskiefer) nur mit einzelnen cylindrischen B. in den Kurztrieben, im californischen Küstengebirge, in den S. den Eingeborenen ein Nahrungsmittel liefernd, *P. Torreyana* Parry auch in Südcalifornien.

S. 73, Z. 2 vor *P. insularis* füge ein: *P. Gerardiana* Wall. in Afghanistan, Kurdistan und dem nordwestlichen Himalaya von 1000 bis 3300 m; *P. Bungeana* Zucc. in Nordchina.

S. 73 bei Sect. II. *Strobus* § *Eustrobus* schalte in der drittletzten Zeile vor *P. Ayacahuite* ein: Eine wichtige andere nordamerikanische Art ist *P. monticola* Dougl. in der californischen Sierra Nevada von 2300 bis 3300 m. — Ebenda setze in den beiden letzten Z.: Zu schöner Entwickelung gelangt in unseren Gärten *P. excelsa* Wall., die Thränenkiefer vom Himalaya, zu welcher *P. Peuce* Griseb. in Rumelien als Varietät zu rechnen ist.

S. 73 bei Sect. *Strobus* § *Cembra* schalte in der drittletzten Z. hinter *P. flexilis* Torr. ein: *P. Balfouriana* Jeffrey, *P. albicaulis* Engelm., *P. reflexa* Engelm. in den Gebirgen des westlichen Nordamerika.

S. 74 am Schluss des Abschnittes über die fossilen Arten von *Pinus* ist hinzuzufügen: Eine erneute Untersuchung hat ergeben, dass es keineswegs sicher ist, dass die Bernsteinhölzer zu *Picea* gehören; vielmehr ist es zweckmäßig, dieselben zu *Pinus* L. im weiteren Sinne zu stellen. Ob aber — also jetzt — *Pinus succinifera* (Göpp.) Conwentz mehrere Baumarten umfasst oder nur einer Species entspricht, ist vorläufig bei der großen Übereinstimmung im Bau der Abietineenhölzer, und da die fossilen Reste nur innerhalb der Grenzen variieren, welche für verschiedene Organe und Individuen derselben Art bestehen, nicht auszumachen. Die Stellung der Holzreste zu *Pinus* ist besonders wegen der bei dieser Gattung auftretenden ähnlichen Tüpfelung der Radialwände des Strahlenparenchyms erfolgt. (Conwentz, Monographie der baltischen Bernsteinbäume. Leipzig und Danzig 1890.) Nach Blatt- und Blütenresten rechnet Conwentz zu den Bernsteinbäumen 4 Kiefernarten, von denen keine unserer *Pinus silvestris* nahesteht; die 4 Arten sind *P. silvatica* Göpp. u. Menge, *P. baltica* C., *P. banksianoides* G. u. M. und *P. cembrifolia* Casp. — (Potonié.) (Vergl. auch Zus. zu S. 80.)

S. 76, Z. 1 bei 5. **Larix** hinter Zapfenschuppen schalte ein: *L. dahurica* Turcz., sehr verbreitet im ganzen Amurland, in Dahurien und Japan, mit aufrechten und niederliegenden

Varietäten, ist hauptsächlich charakterisiert durch kleine, länglich-ovale Zapfen mit weit aus einander stehenden Zapfenschuppen.

S. 76, Z. 3 schalte ein hinter Länge: Große Waldungen bildet im nordwestlichen Nordamerika von 40—53° n. Br. *L. occidentalis* Nutt.; im Cascaden-Gebirge oberhalb 2000 m kommt *L. Lyallii* Parl. vor. Hinter Z. 4 setze: Braunrote, glatte Zweige und lange Zapfen besitzt *L. Griffithii* Hook. im Himalaya.

S. 78 an den Anfang setze: Sect. I. *Eupicea* Willk. B. 4kantig, auf allen Flächen mit Reihen von Spaltöffnungen. Alle reifen und reifenden Zapfen hängend.

S. 79 bei **Picea** in Z. 6 füge hinzu:

(Übersicht der Var. bei B. Böhm in Danckelmann's Zeitschr. f. Jagd- und Forstwesen, Apr. 1893.)

S. 79 Z. 9 streiche die Worte: oder *ajanensis*.

S. 79 Z. 8—4 von unten streiche das über *P. sitchensis* und *P. Omorica* Gesagte.

S. 79 Z. 5 von unten vor *P. Omorica* schalte ein: Sehr schöne, zum Teil für die Cultur dankbare Arten sind: *P. Engelmannii* (Parry) Engelm. mit blaugrünen B., in den Rocky Mountains von 2800—3800 m große Waldungen bildend, *P. pungens* Engelm. (*P. Parryana* Barron, Blue Spruce, Blaufichte), ausgezeichnet durch blaugrüne und silbergraue B. und große, blasse Zapfen, in den Rocky Mountains von 2000—2800 m.

S. 80 am Schluss von **Picea** füge hinzu: Über *Picea succinifera* vergl. Nachtrag zu Seite 74. Nach Blatt- und Blütenresten rechnet jedoch Conwentz eine Fichte, *Picea Engleri* C., zu den Bernsteinbäumen. Diese Art hat im Blattbau mit der recenten japanischen *Picea ajanensis* Fisch. große Ähnlichkeit. (Potonié.)

S. 80 hinter Z. 4 setze:

Sect. II. *Omorica* Willk. B. 2-flächig, nur auf der oberen Seite mit Reihen von Spaltöffnungen. Alle oder nur die unteren Zapfen hängend, die übrigen abstehend oder etwas aufwärts gerichtet. — *P. Omorica* Pančič (Omorikafichte, Morika, Frenja), hoher, schlanker Baum, vom Wuchs einer Säulencypresse im südwestlichen Serbien, in Bosnien und Montenegro, auch in Westbulgarien um 630—1300 m, jetzt meist nur in kleineren Beständen oder einzeln in Laubwaldungen. — *P. ajanensis* Fisch. von Ajan bis zum Amurgebiet, sowie auf Sachalin und im nördlichen Japan. — *P. jezoënsis* (Sieb. et Zucc.) Carr. im nördlichen Japan. — *P. sitchensis* Trautv. et Meyer (*P. Menziesii* [Dougl.] Carr.) ausgezeichnet durch grasgrüne, oberseits silberstreifige B. und lockere, 5—8 cm lange Zapfen mit zungenförmig vorgestreckten Schuppen, ist im nordwestlichen Nordamerika von 40—57° n. Br. verbreitet und steigt vom Meeresstrand bis zu 2100 m auf.

S. 80 bei **Tsuga** Sect. *Eutsuga* setze Engelm. anstatt Eichl. und füge hinzu:

B. flach, stumpf, meist am Rande fein gesägt, nur unterseits mit Spaltöffnungslinien. Zapfen klein, Pollenkörner scheibenförmig.

Zu den angeführten Arten füge hinzu: *Ts. Sieboldii* Carr. auf Japan von 1500—2400 m geschlossene Bestände bildend, in Deutschland aushaltend; *T. diversifolia* (Maxim.) im mittleren und südlichen Japan, empfindlicher; *T. Mertensiana* (Bong.) Carr. im pacifischen Nordamerika von Mendocino bis Alaska, auch auf den Inseln Sitka und Vancouver, der *T. canadensis* sehr nahe verwandt und hauptsächlich durch längere Zapfenschuppen, sowie durch längere und geradere Samenflügel unterschieden.

Sect. II. *Hesperopeuce* Engelm. B. sehr convex, oben gekielt, beiderseits mit Reihen von Spaltöffnungen. Zapfen groß. Pollen 2-lappig. — Hierher gehört die auf S. 80 bereits erwähnte *Ts. Pattoniana* (Jeffr.) Engelm. Es würde dann Sect. II. *Pseudotsuga* (Carr.) zu Sect. III werden, doch wird die Douglastanne jetzt ziemlich allgemein als Vertreter einer eigenen Gattung angesehen.

S. 81 schalte ein:

8a. **Keteleeria** Carr. ♂ Bl. mit fast kegelförmigen Stb., ∞, zusammengedrängt an einem kurzen, von Schuppenb. bedeckten Spross. ♀ Bl. aufrecht. Deckschuppen kürzer als die Fruchtschuppe, diese bei der Reife lederartig-holzig, bleibend. — Große Bäume mit fast 2zeilig stehenden, steifen, linealischen, unterseits blassgrünen B.

2 Arten; *K. Fortunei* (Murr.) Carr., hoher Baum mit horizontal abstehenden Ästen, in der Jugend purpurroten, später rotbraunen aufrechten Zapfen (vergl. S. 83), in den Gebirgen von Fu-tschu im südöstlichen China, im oberitalienischen Seeengebiet schon reifend; *K. Davidiana* (Franch.) Beissn., im nördlichen Sz-tschwan in China; *K. sacra* (David) Beissn. im südlichen Schensi.

9. **Abies.**

Außer den bereits angeführten Arten sind noch eine Anzahl anderer bemerkenswerter, z. T. häufig cultivierter Arten zu berücksichtigen.

S. 82 Z. 4 streiche *A. Eichleri* Lauche etc.

In der 4. Z. von unten vor *A. Pinsapo* füge ein: *A. cilicica* (Ant. et Kotschy.) Carr., ausgezeichnet durch längere, schmale B. als bei *A. alba*, meist glatte junge Triebe und eingeschlossene Bracteen, auf den taurischen und karamanischen Gebirgen Kleinasiens, von 1300 bis 2000 m, oft mit *Cedrus Libani* zusammen Wälder bildend.

S. 82 Z. 4 von unten streiche die Worte: und des gegenüberliegenden Nordafrika.

S. 83 Z. 1 nach *A. Pinsapo* füge ein: — *A. numidica* de Lannoy in Kabylien, auf den Berggipfeln des Tababor und Babor um 1600—2000 m zusammen mit *Cedrus atlantica*, von der vorigen durch längere flache B. und durch längere Zapfen verschieden.

S. 83 hinter *A. Pichta* füge ein: — Nahe verwandt mit voriger ist *A. nephrolepis* (Trautv.) Maxim. auf den Küstengebirgen der russischen Mandschurei. — In die Nähe dieser Art gehört auch *A. Veitchii* (Lindl.) Carr. (= *A. Eichleri* Lauche), ausgezeichnet durch fast silberweiße Unterseite der B., in Japan von 2000—2300 m, bei uns winterhart, eine Varietät var. *sachalinensis* Fr. Schmidt auf Sachalin. — Im nordöstlichen Asien sind ferner heimisch: *A. firma* Sieb. et Zucc., bis 50 m hoher Baum, mit steifen, linealen, flachen, lang zweispitzigen B. in ganz Japan zwischen 36 und 51° n. Br., namentlich um 1000—1500 m, meist in Laubwäldern; *A. holophylla* Maxim., mit an der Spitze ganzrandigen B., in der südöstlichen Mandschurei; *A. brachyphylla* Maxim., von *A. firma* durch etwa halb so lange, kurz 2-spitzige B. und durch kleinere Zapfenschuppen unterschieden, in Japan, am Fusi-Yama heimisch.

S. 83 nach Fig. 40 streiche *A. Fortunei*, welche jetzt unter *Keteleeria* steht.

S. 83 nach Z. 11 hinter Fig. 40 füge ein: Andere interessante Arten Nordamerikas sind folgende: *A. subalpina* Engelm., der westliche Vertreter der *A. balsamea*, zerstreut in den Gebirgen von Colorado bis Alaska, nicht selten bis über 2000 m. — *A. amabilis* (Dougl.) Forb., bis 60 m hoher Baum, mit dichtgedrängten, oben dunkelgrünen B. und dunkelpurpurroten Zapfen, im Cascadengebirge und Oregongebiet. —

S. 83 Z. 5 von unten schalte ein: — *A. grandis* (Dougl.) Lindl. an der nördlichen pacifischen Küste, auf der Vancouverinsel und von Columbien südwärts bis Mendocino, daselbst bis 90 m hoher Baum, mit glänzend dunkelgrünen, linealischen, oben rinnenförmigen, kammförmig gestellten B., in Deutschland ziemlich hart. — *A. magnifica* Murr. (Red fir), bis 60 m hoher Baum, 2—3 m Stammdicke erreichend, ausgezeichnet durch sichelförmig nach der Spitze zu gebogene, blaugrüne B. und sehr große, dicke, cylindrische, abgestumpfte Zapfen, vom Shartagebirge Californiens durch das Cascadengebirge bis zum Columbiafluss, um 1500—3300 m Wälder bildend.

S. 83 Z. 3 von unten schalte ein: *A. religiosa* (H. B. Kunth) Lindl. ist die südlichste Tanne Amerikas, in den Gebirgen Mexikos und Guatemalas um 1300 m. — Im Himalaya ist die Gattung nur vertreten durch *A. Webbiana* Lindl. (*A. Pindrow* Rough), welche vom nördlichen Afghanistan bis Bootan vorkommt, teils rein (im nordwestlichen Himalaya), teils mit Laubhölzern und anderen Coniferen; sie zeichnet sich durch flache, linealische, an der Spitze gekerbte oder zweispitzige, oberseits glänzend dunkelgrüne B. und dicke, cylindrische, stumpfe, dunkel purpurrote Zapfen mit sehr breiten Schuppen aus, hält in Deutschland nicht gut aus. (Vergl. das Vollbild II. 1 S. 59.)

3. Taxodieae

s. II. 1. S. 84—92.

S. 91 am Schluss von **Taxodium** füge hinzu:

T. distichum ist auch ein Hauptbaum der märkischen und lausitzer Braunkohlen. Das Senftenberger Flötz der Niederlausitz hat sich stellenweise als ein fossiles »Cypress-Swamp«, ein Sumpfcypressenwaldmoor ergeben, wie die noch an der ursprünglichen Stelle, wo die Bäume wuchsen, befindlichen mächtigen, bewurzelten Stubben zeigen. (v. Gellhorn, die Braunkohlenhölzer in der Mark Brandenburg. Jahrb. d. K. preuß. geol. Landesanstalt für 1893 und H. Potonié, Über Autochthonie von Carbonkohlenflötzen und des Senftenberger Braunkohlenflötzes. Jahrb. d. K. preuß. geol. Landesanstalt für 1895.) — (Potonié).

4. Cupressineae

s. II. 1. S. 92—102.

4a. Cupressineae-Actinostrobinae

s. II. 1. S. 92—95.

4b. Cupressineae-Thujopsidinae

s. II. 1. S. 95—98.

S. 97 bei 21. **Libocedrus** füge hinzu: *L. papuana* F. Müll. auf der Owen Stanleykette in Neu-Guinea um 2600—4300 m; *L. macrolepis* (Kurz) Benth. et Hook. (= *Calocedrus macrolepis* Kurz) in Yunnan, ausgezeichnet durch große Zapfen mit 6 sehr ungleichen Frb., von denen die mittleren sehr lang sind, sowie durch schiefen, länglich-verkehrt-eiförmigen Flügel der S.

S. 97 bei **Thuja** L. ist es besser, folgendermaßen einzuteilen:

Untergatt. I. *Euthuja* Eichl.

Sect. I. *Microthuja* Engl. Frb. nur wenig verdickt, nur 2 fruchtbar. S. breit, fast gleich 2-flügelig. — *Th. occidentalis* L., *Th. plicata* Don.

Sect. II. *Macrothuja* Benth. et Hook. Frb. 4 oder 6 fruchtbar. S. schmal geflügelt. — *Th. gigantea* Nutt. im pacifischen Nordamerika zwischen 45 und 55° n. Br. von den Rocky Mountains bis zum stillen Ocean und zum Columbia-River; *Th. Standishii* Carr. in den Centralgebirgen Japans.

Untergatt. II. *Biota* Endl. (als Gattung).

4c. Cupressineae-Cupressinae

s. II. 1. S. 99—101.

S. 99 in der Gattungsübersicht setze:

A. Frb. viel-samig, bei der Reife sehr stark verholzend . . . . **23. Cupressus.**
B. Frb. 2—4-samig, bei der Reife schwach verholzend. Zweigsysteme flach in einer Ebene liegend . . . . **24. Chamaecyparis.**

S. 100 bei 24. **Cupressus** streiche: *Cupressus Lawsoniana* A. Murr. und versetze diese Art als *Chamaecyparis Lawsoniana* (A. Murr.) Parl. zu *Chamaecyparis*. Dafür füge noch hinzu: Außer den genannten Arten sind noch bemerkenswert: *C. arizonica* E. L. Greene in Californien, Arizona, Neu-Mexiko, *C. guadelupensis* Watson auf Guadelupe, *C. Benthamii* Endl. in Mexiko, *C. Goveniana* Gordon in Californien, *C. Lindleyi* Klotzsch in Mexiko, *C. Macnabiana* Murr. in Californien, *C. macrocarpa* Hartweg ebenda, *C. thurifera* Humb., Bonpl. et Kunth in Mexiko.

4d. Cupressineae-Juniperinae

s. II. 1. S. 101—102.

S. 102 bei **Juniperus** Sect. II. füge in der vorletzten Z. hinter *J. conferta* Parl. hinzu: *J. littoralis* Maxim. (am Meeresstrand), *J. nipponica* Maxim. (im Hochgebirge); bei Sect. III. in der letzten Zeile dieses Abschnittes füge hinzu: *J. Pseudo-Sabina* Fischer et Mey. in Sibirien und Centralasien, *J. davurica* Pall. in Ostsibirien und am Amurland, *J. semiglobosa* Regel in Kokan, *J. thurifera* L. in Südspanien und Algier, *J. sphaerica* Lindl. in Nordchina, *J. californica* Carr. in Californien, *J. pachyphloea* Torr. in Neu-Mexiko und Arizona.

S. 114 am Schluss von **Walchia** füge hinzu:

Die Gattung *Walchia*, gegründet auf *Araucaria*-(namentlich *A. excelsa*-)ähnliche Zweige, findet sich vergesellschaftet mit mächtigen Markkörpern, die als *Schizodendron* Eichwald (*Tylodendron* Weiss) beschrieben worden sind; diese Gebilde sind stengelförmig, besitzen in regelmäßigen Abständen Anschwellungen und sind außen von Furchen durchzogen, die dem Verlauf der primären Leitbündel und Blattspuren entsprechen. Die Fig. 16 rechts auf S. 34 veranschaulicht den gleichen Verlauf, nur dass bei *Schizodendron* die Felder, denen unten je eine Blattspur abgeht, langgestreckt sind. Ein Exemplar von *Schizodendron* besaß noch anhaftend ein Stück Holz, das sich als *Araucarioxylon* typ. *Rhodeanus* bestimmen ließ. Gehören die *Schizodendren* zu *Walchia*, wie das fast sicher ist, so wird die Wahrscheinlichkeit der Zugehörigkeit zu den Araucariinen wesentlich erhöht, da auch diese Gruppe genau ebensolche Markkörper besitzt und der Bündelverlauf derselbe ist. Die Anschwellungen sind die Stellen, an denen die Zweige abgehen. (H. Potonié, Reise nach den Steinkohlenrevieren an der Ruhr, bei Aachen und des Saar-Rhein-Gebietes. Jahrb. d. k. preuß. geol. Landesanstalt für 1893 p. XLIX und frühere Arbeiten). — *Tylodendron* Weiss, in II. 1. S. 262 erwähnt, fällt als selbständige Gattung weg. Die daselbst citierten Abhandlungen von H. Potonié, in Verh. d. bot. Ver. f. d. Prov. Brandenburg 1887 S. 114 ff. und Jahrb. d.

k. preuß. geol. Landesanstalt 1887, S. 311, Taf. XII—XIIIa sind bei der Prüfung der oben dargelegten Ansichten zu berücksichtigen. (Potonié.)

S. 114 hinter *Walchia* füge ein:

Gomphostrobus Zeill. Als *Gomphostrobus bifidus* (Gein.) Zeill. (Zeiller, Bassin de Brive 1892, p. 101) wurden Reste des Rotliegenden beschrieben, die die Autoren zu den Taxaceen, jedenfalls zu den Coniferen rechnen möchten, Potonié aber (Flora des Rotl. von Thüringen 1893, p. 197) mit den Psilotaceen verglichen hat. Die vegetativen Sprosse (Verzweigungen sind unbekannt) gleichen denen von *Walchia* und sind nur dann sicher als zu *Gomphostrobus* gehörig zu erkennen, wenn sie am Gipfel eine zapfenförmige Bl. tragen, die sich von den *Walchia*-Zapfen unterscheidet. Diese Bl. besteht aus einer Achse, die gestreckte, an der Spitze 1mal gegabelte Frb. resp. Sporophylle trägt mit je einem ellipsoidischen S. resp. Sporangium am Grunde. (Potonié.)

S. 115 am Schluss von **Ullmannia** Göpp. füge hinzu: Ob *Pagiophyllum* des Mesozoicum und *Ullmannia* des Zechsteins generisch verschieden sind, ist ganz unbestimmt; die Sprosse, auf die sich beide Gattungen gründen, stimmen in ihren erkennbaren Merkmalen überein. (Graf zu Solms, Die Coniferenformen des deutschen Kupferschiefers. Berlin 1884.) (Potonié.)

S. 116 füge hinzu:

Ixostrobus Raciborski (Beiträge zur Kenntnis der Rhät-Flora Polens 1891). Der Rest besitzt Zweige mit disticher, lockerer Beblätterung; die B. sind abstehend und am Gipfel hakenförmig gebogen. Oberseits in der Biegung des Hakens bemerkt man je einen eiförmigen Körper, den Raciborski für eine A. ansieht. Ist die Deutung richtig, so hätten wir es danach mit einer ganz von den bisherigen Coniferentypen abweichenden Gattung zu thun. (Potonié.)

Pseudofrenelopsis Nathorst (Pflanzenreste a. d. Neocom von Tlaxiaco in Mexico 1893). Ist auf Zweige gegründet, die denen von *Frenelopsis* ähnlich sind, aber gegenständige B. mit alternierenden Paaren tragen. (Potonié.)

Palaeolepis Saporta (Flore fossile du Portugal 1894). Coniferen-Zapfenschuppen-ähnliche Reste der unteren Kreide, mit denen vorläufig nichts anzufangen ist. (Potonié.)

S. 116 in dem Abschnitt **Fossile Coniferenhölzer** streiche: *Protopitys*; diese Gattung wird am Schluss der Pteridophyten Berücksichtigung finden. (Potonié.)

Gnetaceae (Engler).

S. 116 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: H. Baillon, Monographie des Gnétacées in Hist. des pl. XII (1892), 46—55. — G. Karsten, Beitrag zur Entwickelungsgeschichte einiger *Gnetum*-Arten, in Bot. Zeit. 1892, S. 205ff. — Derselbe, Untersuchungen über die Gattung *Gnetum*. I. Beitrag zur systematischen Kenntnis der *Gnetum*-Arten im Sunda-Archipel in Ann. Jard. Buitenzorg, XI (1893), 195—218, Taf. XVII—XIX. — Derselbe, Zur Entwickelungsgeschichte der Gattung *Gnetum* in Cohn's Beitr. z. Biologie der Pfl. VI, 337—382, Taf. VIII—IX. — P. Jaccard, Recherches embryologiques sur l'Ephedra helvetica in Bull. Soc. Vaud. sc. nat. XXX, 114.

S. 117 unten füge hinzu: O. Stapf, Die Arten der Gattung *Ephedra*, in Denkschr. d. math. naturw. Klasse der Kais. Akad. d. Wiss., Wien 1889.

S. 118 bei **Ephedra** ist die Zahl der Arten auf etwa 30 anzugeben.

S. 119 unter **Blütenverhältnisse** streiche den letzten Satz und setze dafür: Das Pollenkorn enthält bei der Reife 3 nicht durch Cellulosewände geschiedene Kerne, von denen der größte von Protoplasma umgeben ist und sich bei der Befruchtung in 2 Kerne teilt, deren einer die Befruchtung vollzieht.

S. 120 am Ende des Abschnittes **Bestäubung und Embryoentwickelung** füge hinzu: Nach Jaccard wird der einzige zur Entwickelung kommende E. von einem eigentümlichen verholzenden, in der centralen Region des Embryosackes entstehenden Gewebe (Columella) in das Nährgewebe hineingestoßen, während die transitorischen Embryonen die Mitte des Endosperms nicht erreichen. Später kommt die Bildung eines secundären Embryoträgers zu Stande, der aus der Verlängerung der ältesten Embryozellen hervorgeht und den E. nach dem Chalazaende des Embryosackes hinstößt.

S. 120 ergänze:

Gnetum L. († *Gnemon* Rumph. 1741).

S. 121 füge der Angabe über die Arten Folgendes hinzu: Einteilung der besser bekannten Arten nach G. Karsten: **A.** Seitennerven ersten Grades auf der Unterseite hervortretend. — **Aa.** Fr. sitzend, ungestielt: *G. Gnemon* L., wild wohl nur auf den Molukken, cultiviert in ganz Niederländisch Indien, *G. neglectum* Bl. (Borneo), *G. cuspidatum* Bl. (Sumatra). — **Ab.** Fr. ± lang gestielt: *G. scandens* Roxb. (Hongkong), *G. edule* Bl., *G. latifolium* Bl. (Celebes, Java), *G. funiculare* Bl. (Java), *G. Ula* Brongn. (Java), *G. paniculatum* Spruce und *G. venosum* Spruce im Gebiet des Amazonenstromes. — Zu **A.** dürfte auch *G. africanum* Welw. im tropischen Westafrika gehören. — **B.** Seitennerven ersten Grades auf der Unterseite nicht hervortretend. — **Ba.** Fr. sitzend: *G. microcarpum* Bl., *G. Rumphianum* Becc. (Kaiser-Wilhelmsland, *G. ovalifolium* G. Karst. (Amboina), *G. verrucosum* Karst. (Boeroe). — **Bb.** Fr. gestielt: *G. costatum* K. Sch. (Kaiser-Wilhelmsland).

S. 121 in dem Abschnitt **Blütenverhältnisse** füge im 2. Abschnitt, Z. 5 hinzu: Nach G. Karsten ist über die Sexualorgane und die Befruchtung Folgendes festgestellt: Der (oder die) aus dem umfangreichen sporogenen Gewebe siegreich hervorgehende Embryosack füllt sich bei stetig fortschreitender Vergrößerung mit gleichmäßig im protoplasmatischen Wandbelag verteilten Kernen. Diese Kerne sind einander völlig ähnlich, und, bis es vielleicht einst gelingen wird, durch Zählung der chromatischen Farbenelemente Unterschiede zwischen ihnen aufzufinden, muss ein jeder derselben als gleichmäßig zur Verschmelzung mit einem generativen Kern (Spermakern) geeignet angesehen werden. — Die aus der Teilung eines einzigen hervorgegangenen 2 generativen Kerne des Pollenschlauches dringen, jeder von einer Plasmamasse begleitet, in den Embryosack ein. Ihre eigenartige Structur, die mannigfache Veränderungen durchläuft, hatte zu mehrfachen Irrtümern Veranlassung gegeben. Thatsächlich verschmilzt ein jeder von ihnen mit je einem Eikern. Die entstandenen Keimkerne teilen sich entweder sogleich weiter, werden von Endosperm eingeschlossen und vervollständigen sich zu lang schlauchförmig auswachsenden Keimzellen, oder die primären Keimkerne schließen sich in eine primäre Keimzelle sogleich ein, aus deren Teilungen die später zu Proembryonen auswachsenden secundären eigentlichen Keimzellen hervorgehen.

S. 123 setze anstatt **Welwitschia** Hook. f.:

Tumboa Welw. (1861 *Welwitschia* Hook. f. 1863).

T. Bainesii Hook. F. (*Welwitschia mirabilis* Hook. f.).

Dieselben auf Prioritätsrechten beruhenden Änderungen sind S. 124 und 125 vorzunehmen; sie sind unbedenklich, da sie nur 1 Art betreffen.

Angiospermae (Engler).

S. 128 nach dem ersten Absatz füge hinzu:

Die sehr verschiedenen theoretischen Anschauungen über die Morphologie und Entwickelung der Bl. findet man hauptsächlich in folgenden neueren Werken und größeren Abhandlungen niedergelegt:

Eichler, Blütendiagramme I, Leipzig 1875. — Sachs, Lehrbuch der Botanik, 4. Aufl., Leipzig 1874. — Göbel, Grundzüge der Systematik und speciellen Pflanzenmorphologie, Leipzig 1882 und Entwickelungsgeschichte der Pflanzenorgane, Breslau 1883. — C. v. Nägeli, Theorie der Abstammungslehre, München 1884. — Pax, Allgemeine Morphologie der Pfl., Stuttgart 1890. — S. Henslow, The origin of floral structures, London 1888; The making of flowers, London 1891. — K. Schumann, Neue Untersuchungen über den Blütenanschluss, Leipzig 1890. — F. Delpino, Contribuzione alla teoria della pseudanzia, in Malpighia 1890/91; (e Bernaroli) Pseudanzia di Camellia e di Geum, in Malpighia 1891; Esposizione della teoria della pseudanzia, Atti Congresso botanico internaz., Genova 1893. — Čelakovsky, Das Reductionsgesetz der Bl., das Dédoublement und die Obdiplostemonie, ein Beitrag zur Morphologie der Bl., in Sitzber. der Kön. böhm. Ges. d. Wiss., Prag 1894, Nr. 3. — Warming, Den almindelige Botanik, 3. Aufl., Kopenhagen 1895.

Es liegt gänzlich außerhalb des Rahmens unserer Darstellung, auf diese Arbeiten irgendwie einzugehen.

VII. Die Staubblätter und das Andröceum (141—155).

S. 151 in der Erklärung von Fig. 108 ist infolge der neueren Entdeckungen Folgendes zu ändern: Z. 3—6 muss es heißen: in die die generative Zelle *v* und die größere vegetative Zelle mit dem Kern *sk*. Bei II hat sich die generative Zelle *v* losgelöst, bei *o* die

generative Zelle nach Behandlung mit Osmiumsäure. III der Pollenschlauch ist ausgetreten und die kleinere Zelle in denselben hineingewandert, wo sie sich in 2 generative Zellen geteilt hat.

S. 152 im zweiten Absatz in Z. 3 setze für »geschlechtliche« das Wort »vegetative«.

Ebenda Z. 5 und 6 streiche die beiden Worte »vegetative« und »geschlechtliche«.

Ebenda ersetze das von Z. 10 ab Gesagte durch Folgendes:

Nachdem die zwischen der kleinen und großen Zelle befindliche Hautschicht resorbiert ist, wandert die kleinere Zelle, welche so wie bei den Gymnospermen dem Antheridium der Pteridophyten entspricht, in den Pollenschlauch, welcher dem ganzen vegetativen Teil des Pteridophytenprothalliums äquivalent ist; die kleinere Zelle zerfällt hierauf in 2 generative Zellen, von denen die eine die Befruchtung vollzieht. — Weiteres siehe im Nachtrag zu S. 169. Nachdem jetzt bei *Cycas* und *Ginkgo* Spermatozoiden als Befruchtungsorgane entdeckt worden sind, ist ein allmählicherer Übergang von den Pteridophyten zu den einen Pollenschlauch entwickelnden constatiert. Würde man die entsprechenden Verhältnisse bei den zahlreichen ausgestorbenen Gymnospermen kennen, so würde höchst wahrscheinlich die Zahl der Übergangsglieder noch eine größere sein. Auf Grund der bisher unter den höheren Pfl. nur von den Bryophyten und Pteridophyten bekannt gewordenen Befruchtung durch Spermatozoiden war es berechtigt, diese als zoidiogame Embryophyten den siphonogamen Embryophyten (Gymnospermen + Angiospermen) gegenüberzustellen. Jetzt, nachdem *Cycadeae* und *Ginkgo* als zoidiogam erkannt sind, zugleich aber siphonogam sind, drückt das Wort zoidiogam nicht den Gegensatz aus, in welchem Bryophyten und Pteridophyten noch zu Gymnospermen und Angiospermen stehen, und ich werde sie daher als asiphonogame Embryophyten bezeichnen. Da man den Gymnospermen Archegonien nicht absprechen kann, so hat die herkömmliche Bezeichnung der Bryophyten und Pteridophyten als Archegoniaten aber auch ihre schwachen Seiten; denn es sind:

Bryophyten	Archegoniaten	zoidiogam	asiphonogam.
Pteridophyten	Archegoniaten	zoidiogam	asiphonogam.
Gymnospermen	Archegoniaten	zum Teil zoidiogam	siphonogam.
Angiospermen			siphonogam.

S. 153, Z. 2 setze Massula anstatt Mascula.

VII. Die Fruchtblätter und das Gynäceum (155—167).

S. 164 in Z. 3 hinter 513 schalte ein: B. Schäfer, Beitrag zur Entwickelungsgeschichte des Fruchtknotens und der Placenten, in Flora LXXIII (1890), 62—104, Taf. III—VI.

S. 167 am Ende des Abschnittes füge hinzu:

W. Westermaier hat in seiner Abhandlung zur Embryologie der Pflanzenorgane, insbesondere über die sogenannten Antipoden (Nova Acta der Leop.-Carol. Acad. d. Naturf., LVII(1890), 1—39, Taf. I—III), gezeigt, dass in der Entwickelung der Antipoden mancherlei Abweichungen vorkommen. Einmal liegen dieselben bisweilen (bei einzelnen Gramineen und bei *Nigella*) an einer der Längsseiten des Embryosackes und zwar auf der Seite, an welcher die Sa. angeheftet ist, ferner beobachtete Westermaier mehrfach eine größere Zahl (6 und darüber) von Antipodenzellen, welche aus den 3 für gewöhnlich angelegten Zellen durch Teilung hervorgegangen sind. Aus dem Inhalt der Antipodenzellen geht hervor, dass sie keineswegs ein unnützes rudimentäres Gebilde sind, sondern der Zuleitung von Nährstoffen nach dem Embryosack dienen. Sie sind die ersten Anfänge eines Nährgewebes und können auch vom vergleichend morphologischen Standpunkt aus als Äquivalent des Prothalliums angesehen werden, das sich jedoch nach der Befruchtung durch Teilung des außerhalb der Antipoden gelegenen Zellkernes erst vollständig entwickelt.

Ein noch auffallenderes Verhalten zeigt *Casuarina*. Hier wird, wie Treub (Sur les Casuarinées etc., in Ann. du jard. bot. de Buitenzorg, X [1891], 145—231, t. XII—XXXII) gezeigt hat, in der Sa., zu der Zeit, wo die Integumente sich abzugliedern beginnen, in der subepidermalen Schicht ein mehrzelliges »Archespor« angelegt. Es ist

nicht unwichtig, dass, wie wir eben angeführt haben, in den verschiedenen Familien bisweilen 2—4 Embryosackmutterzellen angelegt werden. — Von den Archesporzellen gehen einzelne direct in Makrosporen oder Embryosäcke über, andere entwickeln sich durch parallele Querwände zu Zellreihen, innerhalb welcher nur je 1 Zelle zur Makrospore wird. Unwesentlich ist, dass einzelne Zellen des sporogenen Gewebes zu Tracheiden werden, viele dagegen kleine Zellen entwickeln; wesentlich ist, dass schließlich die Sa. 20 oder mehr Makrosporen oder Embryosäcke enthält, welche sich aber keineswegs gleichmäßig weiter entwickeln, sondern zum Teil nach der Chalaza hin in lange, weite Schläuche auswachsen, welche durch die Chalaza hindurch und, wieder aufwärts umbiegend, bis in das Gefäßbündel vordringen und eine Lockerung des dort fester gefügten Gewebes hervorbringen. — Vielfach besitzen die Makrosporen von *Casuarina* mehrere Zellkerne; aber nur in einem Teile derselben tritt eine Gruppierung und Lagerung von Zellen auf, die man als Geschlechtsapparat deuten kann. Derselbe besteht dann entweder nur aus der Eizelle oder es liegen neben dieser noch 1—2 andere Zellen; bisweilen sitzen 2 solche Zellen auf der Eizelle, wie Canalzellen eines Archegoniums; sicher spielen sie nicht die Rolle von Synergiden. Auch kommen Fälle vor, wo der Geschlechtsapparat seitlich tief in der Makrospore herabgerückt ist. In den meisten Makrosporen sind die Glieder dieses Geschlechtsapparates nackte Zellen, in der später befruchteten Makrospore jedoch, zuweilen auch noch in einzelnen anderen, mit Membranen versehen. In dem eigentlichen Embryosack ist schon vor der Befruchtung ein aus 20 und mehr Zellkernen bestehendes Endosperm vorhanden, und auch in den später nicht befruchteten Makrosporen finden sich außer dem etwaigen Geschlechtsapparat noch ± zahlreiche Zellkerne, die man wohl als ein jenem Endosperm homologes Gebilde deuten kann. — Da wir die Antipoden als rudimentäres Prothallium auffassen und physiologisch als die ersten Anfänge des Endospermes oder Nährgewebes ansehen können, so ist dieses mehrzellige Endosperm der *Casuarina* nicht allzu auffällig. (Vergl. Fig. 134c, *B*, *C*, *D*, *E*.)

IXa. **Die Befruchtung der Angiospermen** (168, 169).

S. 169 in dem Abschnitt IX streiche die letzten 7 Zeilen und setze dafür Folgendes: Die Vorgänge, welche bis dahin in dem Pollenschlauch bei Erzeugung der generativen Zellen stattfanden, sind S. 152 und oben im Nachtrag S. 28 beschrieben. Die Befruchtung selbst beginnt nun damit, dass die der Spitze des Pollenschlauches genäherte generative Zelle durch die aufgeweichte Schlauchspitze und die Synergiden hindurch in die Eizelle gelangt (Fig. 134a).

Von dem gewöhnlichen Verhalten weichen nur unbedeutend ab die Vorgänge bei *Torenia asiatica*, den Santalaceen und den Loranthaceen. Bei der Scrophulariacee *Torenia asiatica* L. wächst der Embryosack aus der Mikropyle der Sa. hervor, so dass das bauchig angeschwollene, vorn spitze Ende des Embryosackes, welcher die Synergiden und die Eizelle enthält, ohne weiteres dem Pollenschlauch zugänglich ist (Fig. 134b *A*). Gesteigert finden wir dieses Verhalten bei den Santalaceen. (Vergl. Fig. 134b *B*—*D* und III. 1. S. 208.) Unter den *Loranthaceae* schließen sich die *Phoradendreae* teilweise an die *Santalaceae* an, indem (bei den Gattungen *Korthalsella*, *Phoradendron*, *Dendrophthora*, *Ginalloa*) ein **U**-förmiger Embryosack entwickelt wird, welcher direct aus der Placenta in die Wandung des Frkn. eintritt. Ein Integument kommt hier gar nicht zur Entwickelung, und nur der gebogene Embryosack hebt sich teilweise von der Placenta ab, welche die Elemente der Sa. gewissermaßen enthält, ohne sie scharf auszugliedern. (Vergl. III. 1. Fig. 119.)

Bei *Viscum* steigen die Embryosäcke aus dem basalen Teil der Frb., bisweilen mit leichter Krümmung unten aufwärts; hier wie bei den vorhergenannten Gattungen entspricht die Lage des Befruchtungsapparates ganz der normalen, desgleichen auch bei *Loranthus*, bei welchem ebenfalls die Embryosäcke in einer basilären Placenta entstehen und in der Carpellarwand sogar bis in den Griffelcanal hinaufwachsen. Bei anderen Loranthaceen dagegen, welche eine centrale ± convexe Placenta besitzen, wie *Arceu*-

thobium, Elytranthe, Nuytsia, sieht man die Embryosäcke (auf jedes Frb. einer vor demselben) sich in dem Placentarhöcker weiter entwickeln; bei *Arceuthobium* verbleiben die Embryosäcke ganz in dem Placentarhöcker und der Eiapparat entwickelt sich in dem dem Scheitel des Placentarhöckers zugewendeten Ende; bei *Elytranthe* und *Nuytsia* aber wachsen die Embryosäcke bis an den Scheitel des stark verlängerten Placentarhöckers; auch hier entsteht der Eiapparat in dem nach oben wachsenden basalen Ende. (Vergl. III. 1. S. 170. Fig. 116.)

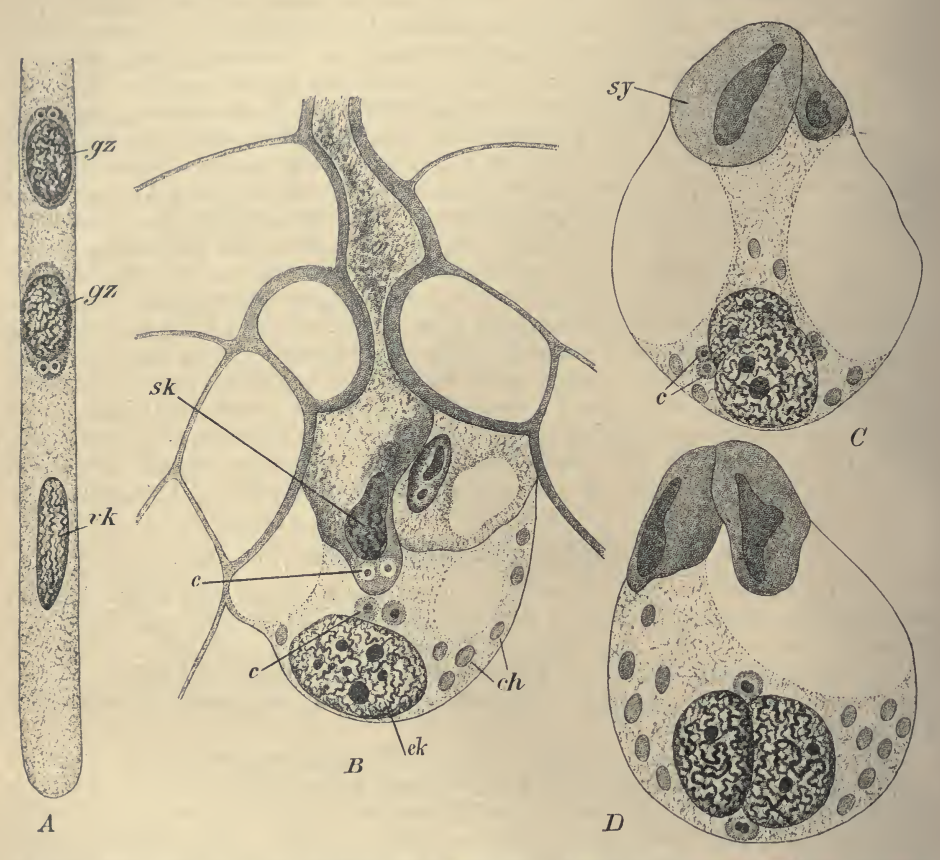


Fig. 131a. Befruchtung bei den Angiospermen (*Lilium Martagon* L.), stark vergr. und etwas schematisch. *A* Pollenschlauchende, *gz* generative Zelle, *vk* vegetativer Kern; *B* Eizelle, Synergiden und Pollenschlauchende, *sy* Synergide, *sk* Spermakern, *ek* Eikern, *c* Centrosome, *ch* Chromatophoren; *C* und *D* Verschmelzung der beiden Kerne. (Nach Guignard.)

Van Tieghem bezeichnet dieses Verhalten als Basigamie, im Gegensatz zu der sonst so verbreiteten Acrogamie (Van Tieghem, Acrogamie et basigamie in Journal de botanique IX [1895], 465—469; Quelques conclusions d'un travail sur les Loranthacées, in Bull. de la soc. de botanique de Fr. XLIII. 241—256). Es ist wohl zu beachten, dass diese Verschiedenheit in einer und derselben Familie vorkommt und darum nicht von weitgehender systematischer Bedeutung ist.

Eine andere Abweichung von dem gewöhnlichen Verhalten, die auch nur bei wenigen Pflanzenfamilien sich entwickelt hat, ist die, dass der Pollenschlauch nicht durch die Mikropyle, sondern auf anderem Wege in die Sa. eindringt. Dieses Verhalten wurde zuerst von Treub bei *Casuarina* beobachtet. Ein Griffelcanal fehlt, und der Pollenschlauch dringt durch den soliden Griffelcylinder und dessen unmittelbare Fortsetzung, die »Brücke« der

Sa., welche beide aus dünnwandigem Parenchym bestehen, bis zu dem Gefäßbündel des Fußes hinab. Hier findet er einen stärkeren Widerstand an dem etwas festeren Gewebe und wendet sich, nachdem er einen oder mehrere Arme ausgesendet, derjenigen Stelle zu, wo durch die schlauchartigen Makrosporen (s. S. 29) das Gewebe aufgelockert worden ist, steigt nun zwischen diesen oder auch in einer derselben in die Sa. empor und legt sich dem zu befruchtenden Embryosack fest an, er dringt aber niemals in diesen ein und steigt auch nie bis zum Eiapparat empor. (Vergl. Fig. 134 c *A, C.*) Wie der eigentliche Befruchtungsvorgang erfolgt, ist vorläufig noch nicht bekannt, doch hat Treub einen Kern in dem vordersten, dem Embryosack anliegenden Ende des Pollenschlauches wahrgenommen. Treub hat auf Grund dieses Verhaltens und auf Grund der oben (S. 29)

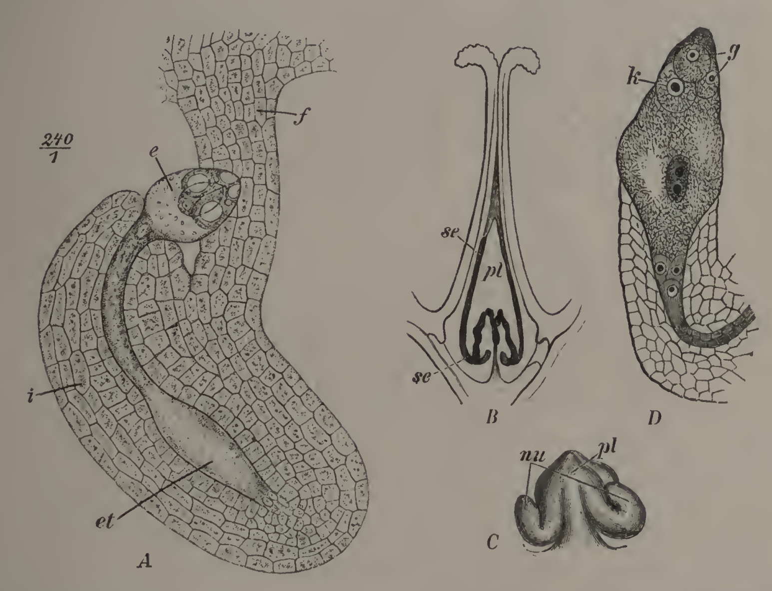


Fig. 134b. *A Torenia asiatica* L., eine Sa., *f* der Funiculus, *i* das Integument, *e* der freie Embryosackscheitel, *et* dessen im Innern der Sa. erweiterter Teil. — *B Santalum album* L., Längsschnitt durch den Frk., *pl* Placenta mit 2 Sa., in der Richtung links ist der Embryosack *se* auf der einen Seite aus der Mikropyle herausgetreten und nach oben in der Richtung zur N. umgebogen, auf der anderen Seite tief in den Kern der Sa. und nach unten umbiegend in die Placenta selbst eingedrungen; bei der Sa. rechts ist nur der hintere Teil des Embryosackes sichtbar (11/1). — *C, D Osyris alba* L. *C* isolierte Placenta *pl* mit den Sa. *nu* (50/1); *D* Sa. noch unbefruchtet; der Embryosack ragt bereits aus der Mikropyle weit hervor; *G* Gehilfinnen, *k* Eizelle, in der Mitte des Embryosackes sieht man die Copulation der Kerne derselben, im hinteren, nach unten gerichteten Teil desselben die Antipodenzellen (210/1).

geschilderten Entwickelung zahlreicher Makrosporen oder Embryosäcke geglaubt, in den *Casuarinaceae* die Vertreter einer den Gymnospermen besonders nahestehenden Abteilung des Pflanzenreiches, der *Chalazogamae*, sehen zu dürfen. Diese Meinung wurde anfangs nach Entdeckung der überraschenden Thatsachen mehrfach geteilt; aber die weiteren Forschungen Nawaschin's haben gezeigt, dass die Chalazogamie auch anderweitig und zwar im Verein mit der gewöhnlichen Entwickelung nur eines Embryosackes vorkommt, dass ferner bei anderen Familien der Pollenschlauch auch an noch anderen Stellen in die Sa. eindringt. Bei *Juglans* dringt der Pollenschlauch von der N. in das Gewebe der Gr. ein, wächst am Griffelcanal hinab, dringt in den Scheitel der Placenta ein und steigt von dort aus durch die Chalaza im Nucellus der Sa. mit zahlreichen Auszweigungen bis zum Embryosack hinauf, mit diesen Auszweigungen den Embryosack umfassend. Bei *Betula*, *Alnus* und *Corylus* wächst auch der Pollenschlauch intercellulär im Gewebe der Carpellränder in den oberen Teil der Placenta hinein, durch das Gewebe der letzteren zum Funiculus und durch die Chalaza in den Nucellus; er erreicht den Gipfel des Embryosackes, während im letzteren noch die Kernteilung vor sich geht. Nach der Ausbildung des Ei-

apparates bildet der Pollenschlauch eine Anzahl langer Fortsätze, welche den Embryosack nicht selten vom Gipfel bis zur Basis umfassen. Bei *Ulmus* endlich drängt sich der Pollenschlauch durch das Gewebe des kurzen Gr. hindurch, steigt im Inneren des Funiculus

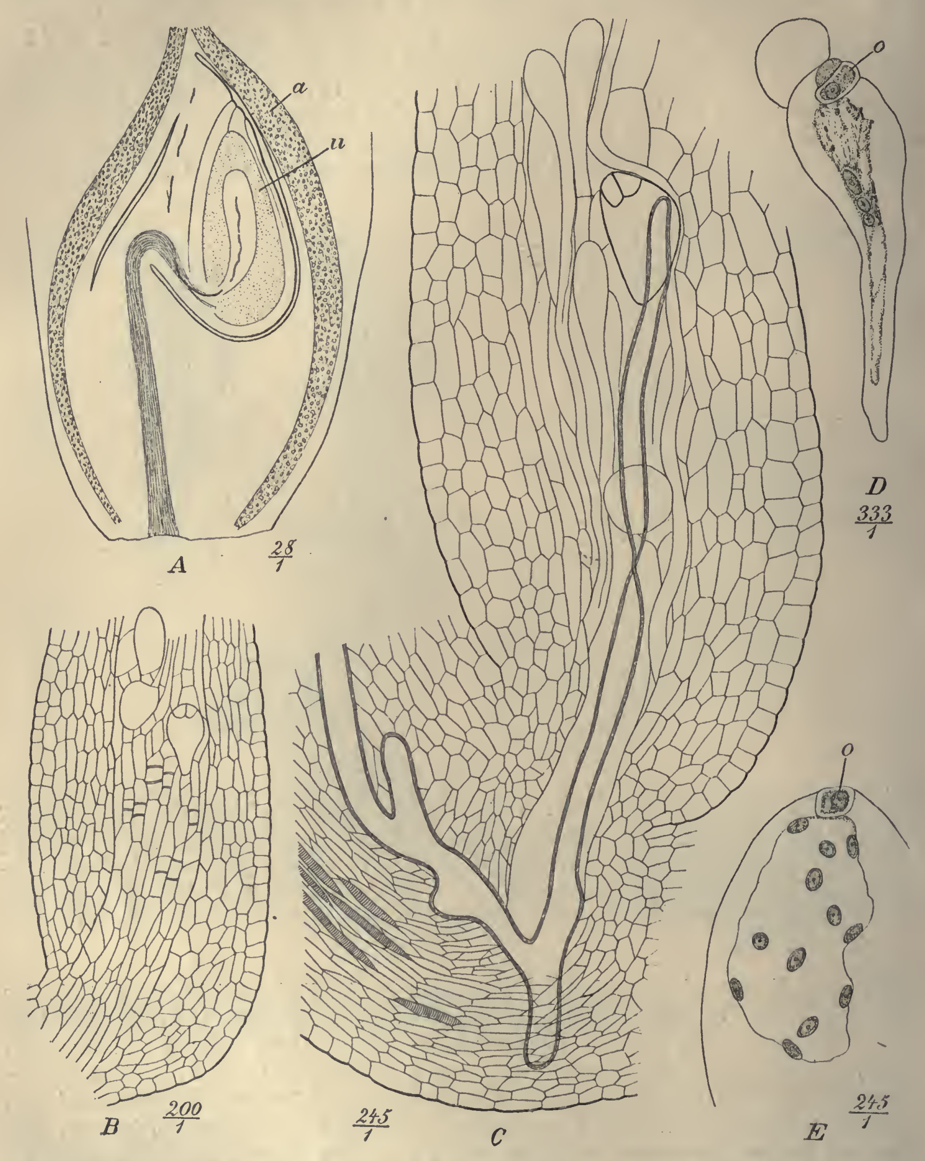


Fig. 134c. *Casuarina suberosa* Otto et Dietr. *A* Schnitt durch den Frkn., *a* Krystallführende Schicht der Wandung des Frkn., *u* Nucellus, in der Mitte desselben das sporogene, mehrere Embryosäcke enthaltende Gewebe, an welches der mit einzelnen Unterbrechungen sichtbare Pollenschlauch herantritt; *B* Unterer Teil eines Längsschnittes durch einen Nucellus, das sporogene Gewebe zeigend; 3 Makrosporen sind sichtbar; *C* Teil eines Längsschnittes durch die Sa., in welcher der Pollenschlauch von der Chalaza zu den Makrosporen aufsteigt und sich an eine solche anlegt; von den beiden Zellen in der Makrospore ist die links liegende die Eizelle; *D* Embryosack an einer sterilen Makrospore anliegend, *o* die Eizelle, außerdem 3 Zellkerne im Protoplasma des Nährgewebes; *E* Embryosack oder Makrospore mit Eizelle und 12 Zellkernen des Nährgewebes. (Nach Treub.)

bis auf die halbe Höhe der Sa. hinab, wendet sich dem Scheitel des Nucellus zu und erreicht denselben nach Durchbohrung der beiden Integumente.

In neuerer Zeit wurde bei dem Studium der Befruchtungserscheinungen besonders auf das Verhalten der Centrosomen oder Richtungskörper (sphères directrices) und der Chromosomen geachtet, zuerst von L. Guignard (Sur la nature morphologique de la phénomène de la fécondation, Comptes rendus etc. Paris, t. 112 [1891], p. 1320—1322; Études sur les phénomènes morphologiques de la fécondation, in Bull. de la soc. bot. de Fr. XXXVI (1889), 100—146, mit Taf. II—V; Sur l'existence des sphères attractives dans les cellules végétales, in Compt. rend. des sciences, 1891, 539—541; Nouvelles etudes sur la fécondation, comparaison des phénomènes morphologiques observées chez les plantes et chez les animaux, in Ann. des sc. nat. 7. sér. XIV (1891), 163—288, Taf. IX—XVIII). Ferner wurden die in neuerer Zeit bei der Befruchtung festgestellten Thatsachen beleuchtet von E. Strasburger in seiner Schrift: Über das Verhalten des Pollens und die Befruchtungsvorgänge bei den Gymnospermen; Schwärmsporen, Gameten, pflanzliche Spermatozoiden und das Wesen der Befruchtung, Jena 1892.

Wenn die beiden generativen Zellen in dem Pollenschlauch gegen dessen Ende vordringen, liegen bei der vorderen Zelle die Centrosomen gegen die Spitze des Pollenschlauches hin gewendet. Hat der Pollenschlauch die Synergiden erreicht, so wandert diese generative Zelle durch die Synergiden hindurch bis in das Ei oder die Eizelle, in welcher die beiden Centrosomen dem Pollenschlauch zugewendet sind. Sowohl bei dem männlichen wie bei dem weiblichen Zellkern rücken die vorher einander genäherten Centrosomen aus einander, so dass bei der Berührung der beiden Zellkerne je ein Centrosom des Spermakernes einem Centrosom des Eikernes gegenüber liegt. Es erfolgt dann zunächst die Vereinigung der Centrosomen und hierauf die der Zellkerne (Fig. 134).

Bezüglich der Chromatinsegmente, welche in den bei der Befruchtung zusammenwirkenden Zellkernen enthalten sind, ist in Kürze Folgendes zu beachten. Die beiden generativen Zellkerne, welche durch Teilung des Kernes der ersten generativen Zelle entstehen, enthalten gleichviel Chromatinsegmente und gleichviel Cytoplasma, doch desorganisiert sich der hintere allmählich und löst sich zuletzt völlig auf. Die Chromatinsegmente (bei *Lilium Martagon* 12) entstehen durch Spaltung der im primären Kern enthaltenen Segmente. Der Kern der Eizelle besitzt genau dieselbe Zahl von Chromatinsegmenten, wie der Kern der männlichen Zelle; besonders wichtig aber ist, dass nur die im Mikropylenende des Embryosackes befindlichen Zellkerne 12 Chromatinsegmente aufweisen, dass hingegen die im entgegengesetzten Ende befindlichen, also die Zellkerne der Antipoden, welchen vegetative Function zukommt, zahlreichere Chromatinsegmente (bis 24) enthalten. Auch in den Stb. sind nur die männlichen Sexualzellen durch eine geringere Zahl von Chromatinsegmenten vor den übrigen Zellen ausgezeichnet; diese geringere Zahl wird erst beobachtet, wenn die Pollenmutterzelle sich in 4 Pollenkörner teilt. Bei anderen Pfl. hat Guignard in den sexuellen Zellkernen 8, 16, 24 Chromatinsegmente constatiert. Wenn der männliche Kern in die Eizelle eingedrungen ist, vergrößert er sich sehr bald auf Kosten des Protoplasmas der Eizelle und wird dem weiblichen Kern sehr ähnlich; erst nach längerem Nebeneinanderliegen beider Kerne, bei welchen der Austausch der löslichen Stoffe, des Kern- und Nucleolensaftes erfolgt, tritt die Vereinigung der Chromatinsubstanzen ein.

X. Entwickelung des Embryos und des Nährgewebes sowie der Samenschale (169—175).

S. 169 im Abschnitt X füge am Ende des zweiten Absatzes hinzu:

Physiologisch wirkt der Teil des Cotyledons, welcher von Nährgewebe umgeben ist, als Saugorgan des Keimlinges bei dessen Keimung. (Vergl. A. Tschirch, die Saugorgane der Scitamineen-Samen, in Sitzber. d. k. preuß. Akad. d. Wiss. zu Berlin 1890, 131—140.)

S. 171 Z. 4 nach den beiden Figuren füge hinter *Mangifera indica* L. hinzu: *Opuntia Ficus indica* L.

S. 174 am Ende des zweiten Abschnittes füge hinzu:

Als Nachschlagewerk für Studien über Keimpfl. ist zu empfehlen: J. Lubbock, A contribution to our knowledge of seedlings, 2 voll. 8° with 684 figures, London 1892.

Ferner vergl.: W. Hirsch, Untersuchungen über die Frage: Welche Einrichtungen bestehen behufs Überführung der in dem Speichergewebe der S. niedergelegten Reservestoffe in den E. bei der Keimung?, Berlin 1890.

S. 174 Z. 9 von unten schalte ein hinter »beteiligen«:

G. Kayser (Pringsheim's Jahrb. XXV [1893], 79—148, Taf. IV—VII) hat bei einer Anzahl Pflanzen, welche ein Integument besitzen, und ebenso bei anderen, welche mit 2 Integumenten an der Sa. versehen sind, die Entwickelung der Samenschale vergleichend untersucht und im wesentlichen Folgendes constatiert. Wo nur ein Integument vorhanden ist, pflegt dieses von vornherein gegenüber dem Nucellus sich mächtig zu entwickeln. Der Nucellus wird frühzeitig durch den Embryosack absorbiert, so dass zur Zeit der Befruchtung kaum eine Spur desselben erhalten ist. Die Mehrzahl der Integumentschichten wird durch das sich bildende Nährgewebe ausgesaugt und zu einem unkenntlichen Häutchen zusammengedrückt, während nur eine kleine Zahl von Schichten die Samenschale liefert. Bei den Sa. mit 2 Integumenten kommt es sowohl vor, dass sich beide Integumente, wie auch jedes für sich an der Samenschale beteiligen. Auch kann bisweilen (*Tropaeolum*) nur die Chalaza an der Bildung der Samenschale beteiligt sein. Vor Generalisierung dieser Befunde wird man aber noch viele Untersuchungen vornehmen müssen. Reichliches Material zur Beurteilung dieser Fragen ist auch noch in folgenden Abhandlungen enthalten: M. Brandza, Recherches sur le développement des téguments séminaux des Angiospermes, Comptes rendus Paris CX (1890), 1223—1225. — A. Meunier, Les téguments séminaux des Cyclospermées I. in La Cellule t. VI (1890), 299—392, 7 pl.

Auf die physiologische Bedeutung der Samenschalen ist Rücksicht genommen bei J. Holfert, Die Nährschicht der Samenschalen, in Flora 1890, p. 279—313, Taf. XI, XII.

S. 175 am Ende des Abschnittes füge hinzu:

Die Resultate neuerer Studien über diesen Gegenstand finden sich bei A. Pfeiffer, Die Arillargebilde der Pflanzensamen, in Engler's Bot. Jahrb. XIII (1891), 492—540, Taf. VI.

XI. Die Früchte.

S. 177 hinter der Übersicht der Fr. füge hinzu:

Zur Entwickelungsgeschichte der Pericarpien vergleiche man namentlich: G. Kraus, Über den Bau trockener Pericarpien in Pringsheim's Jahrb. f. wiss. Bot. V (1866), mit Taf. VIII—XI. — A. E. Garcin, Recherches sur l'histogénèse des péricarpes charnées, Ann. sc. nat. 7. sér, XII (1890), 175—401, pl. 23—26.

XII. Bestäubung.

S. 180 am Ende des achten Absatzes füge hinzu:

Derselbe Autor (Löw) veröffentlichte neuerdings 2 umfassende Werke, welche ganz besondere Beachtung verdienen: Blütenbiologische Floristik des mittleren und nördlichen Europa sowie Grönlands, Systematische Zusammenstellung des in den letzten 10 Jahren veröffentlichten Beobachtungsmaterials, Stuttgart 1894. — Einführung in die Blütenbiologie auf historischer Grundlage, Berlin 1895.

XIII. Blütenstände.

S. 183 am Ende des ersten Abschnittes füge hinzu:

Eine höchst beachtenswerte Darstellung der Inflorescenzen gab: L. Čelakovsky in Nauka o Kvétenstvich na základé deduktivním (srovnávacím a fylogenetikém, in Rozpravy ćeské akademie, rocník I, trída II, ćislo 20, p. 1—71). Theorie der Blütenstände auf deductiver (vergleichend-phylogenetischer) Grundlage, Prag 1892; Gedanken über eine zeitgemäße Reform der Theorie der Blütenstände in Engler's Bot. Jahrb. XVI (1893), 33—51. Čelakovský geht aus von den Rispen oder Thyrsen als den ursprünglichsten Blütenständen und leitet von diesen einerseits die Botryen oder Trauben, andererseits

die gabeligen Blütenstände oder »Brachien« ab, giebt jedoch auch zu, dass Botryen und Brachien auch ursprünglich entstanden sein könnten. Seine Übersicht der Blütenstände ist folgende:

A. Homotype (homotaktische) Blütenstände.
  I. Rispiger oder thyrsoider Typus: Rispe, Spirre, Trugdolde (Cyma).
  II. Botrytischer oder racemöser Typus (Botryen): Einfache Botryen, zusammengesetzte Botryen.
  III. Brachialer oder gabeliger Typus (Brachien): Einfache Brachien, zusammengesetzte Brachien.

B. Heterotype (heterotaktische) Blütenstände.
  I. Thyrsoiden: Botryo-Thyrsen, Brachio-Thyrsen, Brachio-Botryen.
  II. Sarmentiden: Thyrso-Brachien, Botryo-Brachien.

S. 183 Z. 4 von unten hinter: eingehen schalte ein:

Vergl. hierüber namentlich C. de Candolle, Recherches sur les inflorescences épiphylles, in Mém. Soc. phys. et hist. nat. Genève, Vol. suppl. cent. Genève 1891. Nr. 6, 37 p., 2 Taf.; Sur les bractées florifères, in Bull. Herb. Boissier, I [1893], (p. 123—127, Taf. V.)

Typhaceae (Engler).

S. 183 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: Baillon, Hist. des pl. XII, 93—98 (incl. *Sparganium*). — Celakovský, Über die Verwandtschaft von *Typha* und *Sparganium*. — A. Engler, Die system. Anordnung der monokot. Angiosp., Abh. der K. preuß. Akad. 1892, S. 8—11.

S. 186 füge hinzu: Neuerdings wurde ein Bastard *T. latifolia* × *angustifolia* Figert bei Liegnitz in Schlesien beobachtet.

Pandanaceae (Engler).

S. 190 in der **Einteilung der Familie** setze hinter B.:

a. ♀ Bl. ohne scheibenförmige Erweiterung der Achse unter dem Gynäceum; ♀ Bl. in einer oft kopfförmigen Ähre . . . . **2. Pandanus.**

b. ♀ Bl. mit scheibenförmiger fleischiger Erweiterung der Achse unter dem Gynäceum; ♀ Bl. in einer aus Ähren zusammengesetzten Rispe . . . . . . **3. Sararanga.**

S. 191 hinter **Pandanus** füge ein:

3. **Sararanga** Hemsl. Bl. 2häusig. ♂ Bl. unbekannt. ♀ Bl. kurz gestielt, mit scheibenförmiger, unregelmäßig 3—4lappiger oder abgestutzter fleischiger Erweiterung der Achse (ob Blh.??) unter dem Gynäceum. Carpelle sehr ∞, mit je 1 Sa., buchtig 2reihig, die Reihen bald vom Centrum des Gynäceums aus 3gabelig, mit zweischenkeligen Ästen, bald ganz unregelmäßig; N. sitzend, groß, scheibenförmig oder hufeisenförmig. Fr. klein, fleischig, steinfruchtartig, mit vielen harten, 1samigen Steinkernen. S. an langem, aus der Basis des Innenwinkels aufsteigendem Funiculus hängend. E. kegelförmig, am Grund. — Hoher Baum mit nacktem, nur oben verzweigtem Stamm und sehr dicken, lederartigen, lineal-lanzettlichen, spiralig angeordneten B. Sehr lange, laubige, den Blütenstand anfangs umhüllende Spatha.

1 Art, *S. sinuosa* Hemsl., ein 29 m hoher Baum ohne Luftwurzeln, mit 3 m langen B. und bis 1,5 m langem ♀ Blütenstand, auf der Salomonsinsel Fauro, um 500—600 m.

Sparganiaceae (Graebner).

S. 192 unter **Wichtigste Litteratur** füge ein: Meinshausen, Die Sparganien Russlands, insbesondere die Arten der ingermanländischen Flora; Bull. soc. imp. nat. Moscou N. s. III (1889) S. 167—175. Die Arten der Gattung *Sparganium*; Mélanges biol. XIII (1893) livr. 3. — Čelakovský, Die ramosen Sparganien Boehmens; Oesterr. bot. Zeitschr. XLVI H. 11. 12 —. Graebner, *Sparganiaceae* in Aschers. u. Graebn., Synopsis der Mitteleur. Fl. I S. 279 ff (1897).

Das S. 193 über die Arten Gesagte ist in folgender Weise zu ergänzen:

14—20 Arten. Bemerkenswert:

A Gr. und N. lang fadenförmig, letztere wenigstens 5—6mal so lang als breit. ♂ Köpfe meist in der Mehrzahl. — **Aa.** *Erecta* Aschers. und Graebn. (*S. erectum* L.) B. alle deutlich gekielt. Steinkern nach oben kegelförmig verschmälert. — **Aaα.** Blütenstand ästig. Hierher *S. ramosum* Huds., verbreitet an stehenden und fließenden Gewässern in den gemäßigten Gebieten der alten Welt (mit den beiden Unterarten *S. polyedrum* Aschers. u. Graebn. u. *S. neglectum* Beeby); *S. eurycarpum* Engelm. u. *S. androcladum* Engelm. in Nordamerika; *S. stenophyllum* Maxim. in Neu-Seeland; aufrecht oder flutend. — **Aaβ.** Blütenstand nicht ästig: *S. simplex* Huds., verbreitet in Asien und Europa; *S. americanum* Nutt. in Nordamerika. — **A b.** *Natantia* Aschers. u. Graebn. (*S. natans* L. z. T.). Flutende B. auf dem Rücken rundgewölbt oder ganz flach. Steinkern an der Spitze abgerundet. — **Abα.** Blütenstand ästig, lang flutend; *S. Friesii* Beurl. (*S. natans* L. z. T., Fr. u. d. Skand. Aut.) in Seen Skandinaviens und Russlands, oft 2—3 m tief. — **Abβ** Blütenstand nicht ästig: *S. speirocephalum* Neum. in Skandinavien, der vorigen nahe verwandt; *S. glomeratum* Laest. (*S. fluitans* Fr.) mit knäuelig gedrängten Fruchtköpfen, in Skandinavien; *S. affine* Schnizl. (*S. vaginatum* Larss.) im atlantischen Europa, in den Pyrenaeen und Alpen, Nordrussland und Skandinavien, mit dicklichen B. mit halbkreisförmigem Querschnitt; *S. diversifolium* Graebner mit ganz flachen B., in der Tracht der folgenden ähnlich, in Nord-West-Europa, Skandinavien, Nord-Russland.

B. *Minima* Aschers. u. Graebn. Gr. kurz, N. (oft sitzend) kopfig bis eiförmig. B. ganz flach. ♂ Blütenköpfe einzeln. — Hierher *S. minimum* Fr. in Heidemooren der nördlichen Hemisphaere circumpolar, und das arktische *S. hyperboreum* Laest. mit meist sehr langen, schmalen B., sehr dichten Fruchtköpfen und sitzenden N.

Potamogetonaceae (Ascherson).

S. 194 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: Baillon, Histoire des pl. XII, 99—126. A. Engler, Die system. Anordnung der monokot. Angiosp., Abh. d. k. preuß. Akad. 1892, S. 12, 13. S. Almquist in Hartman Handbok i Skandinaviens Flora 12 Uppl. S. 42—59 1889 (im Wesentlichen auf Grund der Forschungen von G. Tiselius.) Th. Morong, The *Naiadaceae* of North America (Memoirs of the Torrey Botanical Club Vol. III No. 2 (1893) 75 S., 55 Tafeln). P. Ascherson und P. Graebner, Synopsis der Mitteleur. Flora I. p. 294 ff.

Zur Anatomie: Mehrere Abhandlungen von C. Sauvageau in Journal de Botanique 1889 (p. 61; 169 ff.), 1890 (p. 41, 67, 117, 120, 173, 181, 221, 237, 321 ff.), 1891 (p. 33, 59; 206, 225 ff.) Annales des Sc. nat. 7 sér. t. XIII. Bot. 1891 (p. 103—297.). Assoc. franç. Congr. de Marseille 1891 II. p. 472—477.

Über *Phyllospadix*: W. R. Dudley, The Genus Phyll. (The Wilder Quarter Century Book. 1893 p. 403—420. 2 Taf.). Derselbe, Phyll., its Systematic Characters and Distribution. (Zoë IV. 1894 p. 381—385.)

Über *Potamogeton*: Morphologie und Anatomie: C. Sauvageau, Notes biologiques sur les »Pot.« (Journ. de Bot. 1894 p. 1 ff.) Begrenzung und Synonymie der Arten: Zahlreiche Aufsätze von A. Bennett in Journ. of bot. XVIII—XXI, XXIII—XXV, XXVII—XXXIV und Fryer a. a. O. XXIV—XXVIII und XXXI, XXXII.

S. 195 Z. 17, 32 v. o. (vgl. auch 204 Z. 8 v. u.) Monopodialen Wuchs zeigt auch *Phyllospadix*, dessen Grundachse zwar nicht sehr lang wird (bis 25 cm auf 1 cm Dicke), aber keineswegs knollenartig ist. (Dudley a. a. O. p. 406.)

S. 195 Z. 25 v. o. schalte nach (*Pot. natans*) ein: die Schwimmblätter.

S. 296 Z. 3 v. o. Sauvageau (Journ. d. Bot. 1694) hat Winterknospen (boutures) auch an den Laubachsen mehrerer anderer *Potamogeton*-Arten nachgewiesen: *P. trichoides*, *pusillus mucronatus* (*major* Morong), *gemmiparus* (Robbins) Morong, *acutifolius*.

S. 196 Z. 17 v. o. schalte ein: Spaltöffnungen finden sich an den Blättern einiger *Potamogeton*-Arten und an *Zannichellia* bald einzeln, bald zahlreich vgl. Sauvageau Ann. sc. nat. a. a. O. p. 265 ff.

S. 196 Z. 22 v. u. schalte ein:

Sauvageau hat nachgewiesen (Comptes rendus 11 Aug. 1890 und mehrere oben citierte Aufsätze), dass der dort erwähnte Centralcanal des Mittelnerven sich bei den darauf untersuchten Arten von *Potamogeton*, *Zostera*, *Phyllospadix* und *Halodule* an der Blattspitze oder auf der Blattunterseite etwas unterhalb der Spitze nach außen öffnet. Diese Scheitel-

öffnung (ouverture apicale) entsteht durch Abstoßung einer kleineren oder größeren, besonders bei *Zostera nana* und *Z. Muelleri* Irmisch beträchtlichen Anzahl von Zellen, durch welche erst die für diese letzteren Arten so charakteristische Ausrandung der Blattspitze zu Stande kommt.

S. 197 Z. 25 v. o. schalte ein: Auch bei *Phyllospadix* findet sich (doch nur gegen die Spitze des jugendlichen Blattes hin) ein Saum von »Flossenzellen« (Sauvageau Journ. de bot. 1890 p. 328 Fig. 6, Dudley p. 407 Fig. *K*).

S. 197 Z. 12 v. u. ergänze:

Bei *Phyllospadix Torreyi* Wats. stehen an jedem Knoten des ♀ Blütenstengels 2—3, des ♂ 1—5 Ähren; bei *P. Scouleri* ♀ sind überhaupt nur 1—2 Ähren vorhanden (Dudley a. a. O. 408; 384, 385.)

S. 200 Z. 16 v. u. (vgl. S. 203 Z. 13 v. u.) ergänze:

Das Vorkommen von *Zostera marina* im Stillen Ocean ist jetzt zweifelhaft geworden. Am meisten verbreitet ist daselbst die von S. Watson (Proc. Am. Ac. arts and sciences. XXVI (1891) p. 131) beschriebene *Z. pacifica*, von *Z. marina* durch die ungefurchte Samenschale verschieden (Kalifornien bis Britisch Columbia; Japan!). Ob *Z. oregana* Wats. (a. a. O.) mit gefurchten Samen von *Z. marina* wirklich, wie Watson annimmt, durch den Mangel der Spreite des den Blütenstand umschließenden Blattes zu trennen ist, bedarf weiterer Prüfung. Das Merkmal würde in der Tribus völlig isoliert dastehen.

S. 201 Z. 11 v. u. ist der Charakter von *Phyllospadix* so zu fassen: An den ♂ Ähren A. abwechselnd 2zeilig, an den ♀ die am Grunde tief herzförmigen Frb. (wie bei *Zostera*) mit (verkümmerten) A. abwechselnd.

S. 202 Fig. 155 *B* sind die Bezeichnungen Stb. und Frb. zu vertauschen.

S. 202 Z. 2 v. u. lies 6—7 Arten statt 5.

S. 203 Z. 2 v. o. schalte nach »in der Regel« ein: bis auf 2 der untersten Bl.

S. 203 In der Erklärung zu Fig. 156 lies: Sproßgenerationen statt -vegetationen.

S. 203 Z. 8 v. u. ergänze: *Zostera nana* erreicht fast den 60°. (Kristiania, nach Blytt).

S. 204 Z. 3 v. u. lies: 2—3 Arten statt 2. *Phyllospadix Torreyi* Wats. unterscheidet sich von *P. Scouleri*, mit der sie ungefähr dieselbe Verbreitung hat (beide finden sich vorzugsweise auf Felsgrund, und besonders letztere der Brandung ausgesetzt) außer dem reichverzweigten Blütenstengel (s. oben) durch schmälere, dickere (im Querschnitt ovale) Blätter. Sie ist S. 205 Fig. 158 abgebildet?

S. 205 ergänze:

3. **Posidonia** Koen. (†*Alga* Ludw. 1737, *Kernera* Willd. 1805, *Caulinia* DC. 1805).

S. 207 bei *Potamogeton* dürfte die Zahl der Arten jetzt auf etwa 60 anzunehmen sein.

S. 210 ergänze:

5. **Ruppia** L. (*Buccaferrea* Micheli 1729, *Dzieduszyckia* Rehmann 1868).

S. 210 in der Übersicht der **Cymodoceeae** setze: 7. **Diplanthera** anstatt **Halodule**.

S. 212 muss es heißen:

7. **Diplanthera** Du Pet. Th. (*Halodule* Endl.)

Nach F. v. Müller (Second Syst. Census of Austr. plants p. 204) hat der Name *Diplanthera* Du Pet. Th. (1806) die Priorität vor dem der gleichnamigen R. Brown'schen Bignoniaceengattung (1810), wäre daher von Endlicher mit Unrecht in *Halodule* geändert worden. Die beiden Arten müssen demgemäß *D. uninervis* und *D. Wrightii* heißen.

S. 213 ergänze:

10. **Althenia** Petit. (*Belvalia* Del. Flora 1830).

Die Zahl der Arten ist jedenfalls um 1 zu erhöhen, die neuseeländische *A.* (*Lepilaena* Kirk) *bilocularis* K. Schum.; ob *A. Barrandonii* Duval-Jouve (Montpellier) als Art von *A. filiformis* zu unterscheiden ist, bleibt zweifelhaft, obwol Sauvageau (Ann. sc. nat. a. a. O. p. 256) die Trennung wegen Verschiedenheiten im Bau der Blätter befürwortet.

Najadaceae (Magnus).

S. 214 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: Schumann in Martius, Flora brasil. III. 3. p. 717—734. — P. Magnus, Über die Gattung *Najas* in Ber. Deutsch. bot. Ges. XII (1894), 214—224, Taf. XI.

Juncaginaceae (Buchenau).

S. 222 unter **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: Baillon, Hist. des pl. XII, 99—102 unter *Najadacées.*

Diese Familie (p. 222—227) ist im Inhaltsverzeichnisse (p. IV) versehentlich ausgelassen.

Alismaceae (Buchenau).

S. 227 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: Baillon, Hist. des pl. XII, 73—87. — G. J. Smith, Revision of the North American spec. of *Sagittaria* and *Lophotocarpus*, in Rep. Missouri Bot. Garden, VI, 27—64 with 29 plates.

S. 229 in **Einteilung der Familie** muss es heißen 7. **Lophotocarpus** anstatt **Lophiocarpus.**

S. 231 muss es heißen anstatt 7. **Lophiocarpus** 7. **Lophotocarpus** Th. Dur. (non Turcz. = *Lophiocarpus* Mich. = *Michelia* Th. Dur.).

Butomaceae (Buchenau).

S. 232 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: Sauvageau, Sur la feuille des Butomées, in Ann. sc. nat. 7. sér., XVII, 295—326. — Ronte, Beiträge zur Kenntnis der Blütengestaltung einiger Tropenpfl., in Flora LXXIV (1891), 504, 526, 527.

S. 234 bei 4. **Hydrocleis** füge hinzu: Außerdem 2 wenig bekannte Arten in Brasilien (*H. Martii* Seubert und *H. parviflora* Seubert).

Auf diese Familie folgen am besten die sich unmittelbar anschließenden **Hydrocharitaceae**, während die **Triuridaceae**, deren Stellung bei den Monokotyledonen überhaupt noch nicht feststeht, besser an den Schluss gesetzt werden.

Triuridaceae (Engler).

S. 235 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: Beccari in Malesia III. p. 318—329. — V. A. Poulsen, Bidrag til Triuridaceernas Naturhistorie in Bot. Tidskr. XVII (1890), 293—304. — Baillon in Bull. de la Soc. Linn. de Paris 1049—1050, 1187—1189; Hist. des pl. XII, 87—92. — K. Schumann in Fl. Brasil. III 3, 645.

S. 238 Z. 8 bei **Sciaphila** Untergatt. *Eusciaphila* füge ein: Eine durch ihre Größe (bis 5 dm) auffallende Art ist *S. Richardii* Baill. an der Mündung des St. Antoine-Flusses in Guiana, von schmutzig violetter Farbe. — In Malesien und auf den Papua-Inseln unterscheidet Beccari 8 Arten dieser Untergatt. nach folgender Übersicht: **A.** ♂ Bl. mit 3 Stb. und ∞ sterilen Carpellen; ♀ Bl. mit 6 Std. (*Sciaphila* Bl.); *S. tenella* Bl. (von Java bis Neu-Guinea), *S. affinis* Becc. (Borneo). — **B.** ♂ Bl. mit 2—3 Stb., ohne Carpelle; ♀ Bl. ohne Std., mit ∞ Carpellen (*Soridium* Miers): *S. major* Becc. (Borneo), *S. sumatrana* Becc. (Sumatra), *S. papillosa* Becc. und *S. papuana* Becc. (Neu-Guinea).

Ebenda Z. 13 bei Untergatt. *Hyalisma* füge hinzu: Hierher gehören auch 6 malesische Arten. — **A.** ♂ Bl. ohne rudimentäre Carpelle: *S. corniculata* Becc. und *S. arfakiana* Becc. in Neu-Guinea, *S. nana* Bl. auf Java. — **B.** ♂ Bl. mit 3 Carpellrudimenten: *S. crinita* Becc. und *S. andajensis* Becc. in Neu-Guinea; *S. khasiana* Benth. et Hook. in Khasia.

S. 238 bei **Triuris** Miers muss es heißen: 3 Arten in Brasilien, *T. major* Poulsen, *T. hyalina* Miers etc.

Hydrocharitaceae (Ascherson und Gürke).

S. 238 unter **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: Baillon, Hist. des pl. XIII, 183—199. — A. Engler, Die system. Anordnung der monokot. Angiosp., Abh. d. K. preuß. Akad. d. Wiss. 1892, S. 18—20. Delpino, Applicazione di nuovi criterii per la classificazione delle piante. Memoria VI. (Mem. R. Accad. Sc. Ser. V. T. VI (1896) p. 85—87.

Anatomie: C. Sauvageau, Sur la feuille des Hydrocharidées marines (Journ. de Bot. 1890, p. 269, 289 ff.)

S. 239 bei den Litteraturangaben füge hinzu:

Über *Hydromystria*: A. Bottini, Sulla riproduzione della *Hydromystria*, in Malpighia IV (1890), p. 340—349, 369—375.

Über *Stratiotes:* M. Staub, Adalék a Stratiotes aloides L. történetéhez [Beitrag zur Geschichte des *Str. al.*] Term. Közl. XXXII-ik Pótf. 1895.

S. 240 Z. 24 bez. 22 und 8 v. u. (vgl. auch S. 242 Z. 24 v. u. und S. 258 Z. 3 v. o.) ergänze:

Von *Elodea canadensis* sind in Schottland, von *Hydromystria stolonifera* in Berlin (Bouché, Nat. Fr. 1878 p. 153) und in Pisa (Bottini) ♂ Bl. beobachtet worden. Letztere Pflanze bildet dort außer den Schwimmb. auch solche, die sich mit senkrecht gestellter Spreite über das Wasser erheben. Dasselbe beobachtete schon Bosc an *Limnobium Spongia*.

S. 245 Z. 8 v. u. ergänze:

Stratiotes aloides findet sich doch in Russisch-Lappland etwas nördlich vom Polarkreise etwa $67^1/_2{}^\circ$, (Saelan, Kihlman und Hjelt Herbarium Musei Fennici p. 32).

S. 246 Z. 6 v. o. (vgl. S. 251 Z. 21 v. o.) ergänze:

Elodea canadensis ist neuerdings auch in Südeuropa, Terra di Lavoro bei Neapel (F. Pasquale in Bull. Soc. Bot. 1894 p. 265), und im Gardasee (Sermione, Magnus 1892; Riva 1894. v. Degen ÖBZ. XLV 401!!) beobachtet worden.

S. 249 Z. 17 v. o. ergänze: *Halophila stipulacea* ist neuerdings im Mittelmeer bei Rhodos gefunden worden (Fritsch, Zool. bot. Ges., Wien 1895, Abh. p. 104). Der Verdacht, dass sie aus dem Rothen Meere durch den Suezcanal vermittelst der Schiffahrt eingeschleppt worden, ist nicht ganz ausgeschlossen.

S. 252 Z. 4 v. o. füge hinzu: *Vallisneria spiralis* ist auch bei Budapest eingebürgert ursprünglich angepflanzt, Schilberszky, Term. Közl. 1889, p. 372, Borbás, ÖBZ. XLI S. 317).

S. 254 Z. 13 v. o. füge hinzu: *Enalus acoroides* reicht östlich bis Neu-Caledonien.

S. 255 bei **9. Stratiotes.** Fossile Arten füge hinzu: *St. Websteri* (Ad. Brongn. pro var.) Pot. (= *Folliculites kaltennordheimensis* Zenker) ist eine im Mitteltertiär stellenweis sehr häufige Art, namentlich in dem Revier zwischen der Rhön, dem Thüringer Walde u. dem Fichtelgebirge (H. Potonié, *Foll. Kaltennordh.* u. *F. carinatus*, in Jahrb. f. Min., Geol. u. Palaeont. 1893 II p. 86 ff.); es sind nur die charakteristischen Samen bekannt, deren system. Stellung sich ergab, nachdem die diluvialen, als *Foll. carinatus* (Nehring) Pot. l. c. beschriebenen Samen als S. von *Stratiotes aloides* (K. Keilhack, Üb. *Folliculites.* Naturw. Wochenschrift. Berlin 1896 p. 504) erkannt worden waren. Vgl. auch die oben erwähnte Abhandlung von Staub.

Nachträge zu Teil II, Abteilung 2.

Gramineae (Hackel).

S. 1 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: A. et Cas. de Candolle, Monogr. Phanerog. vol. VI. *Andropogoneae* auct. E. Hackel, Paris 1889. — H. Baillon, Hist. des pl.; Monogr. des Graminées; Paris 1893. — O. Kuntze, Revis. Gen. Pl. pars II (1891). — Bruns, Der Grasembyro (Flora 1892). — Čelakovský, Über den Ährchenbau der brasilianischen Grasgattung *Streptochaeta* in Sitzungsber. der böhm. Ges. d. Wiss. 1889. — Derselbe, Das Reductionsgesetz der Bl., das. 1894. — Derselbe, Nejnovější badání a názory o embryn trav. (die neuesten Forschungen und Ansichten über den Grasembryo [böhm.], in Věstnika České Akademie Fr. Josefa V (1896). — A. Schlickum, Morpholog. u. anat. Vergl. der Kotyledonen und ersten Keimblätter der Keimpflanzen der Monokotylen, Bibl. bot. Heft 35 (1896).

S. 19 ergänze:

2. **Zea** L. († *Thalysia* L. 1735).

S. 20 ergänze:

3. **Tripsacum** L. († *Dactylodes* Zanoni-Monti 1742).

S. 21 ergänze:

7. **Coix** L. († *Sphaerium* L. 1735).

S. 21 ist im Schlüssel zwischen Z. 12 u. 13 v. u. einzuschalten:

III. Trauben einzeln in den Winkeln der Blattscheiden . . . **13a. Ischnochloa.**

S. 24 nach 13. **Pollinia** füge ein:

13a. **Ischnochloa** Hook. f. Ae. in einzelstehenden, blattwinkelständigen Trauben mit ungegliederter Rhachis, paarweise gestellt, das eine sitzend, das andere lang gestielt, beide ☿, lanzettlich, lang gegrannt, sehr klein. 1. Hüllspelze fast lederartig, vom Rücken zusammengedrückt, 5—6nervig; die 2. ähnlich, 3nervig, beide ungegrannt. 3. Hüllsp. fehlend; Deckspelze aus dem Einschnitt der Spitze begrannt, Granne zart, gekniet. 3 Stbg.

1 Art (*Isch. Falconeri* Hook. f.) im Nordwesthimalaya, zartes, zwischen Moos wachsendes Gras, dem *Arthraxon microphyllus* habituell ähnlich, aber ohne nähere Verwandtschaft zu dieser Gattung. Eher scheint eine solche zu *Pollinia* Sect. II zu bestehen, worunter auch Arten ohne 3. Hüllspelze vorkommen; aber die Trauben sind hier nie einzeln, ihre Rhachis ist gegliedert.

S. 25 Ergänzungen zu 18. **Rottboellia** L. vgl. II. 2, S. 126.

S. 25 bei 18. **Rottboellia** füge ein:

Die Gattung *Manisuris* Sw. ist von O. Kuntze in *Hackelochloa* umgetauft worden, weil *Manisuris* für *Rottboellia* L. f. gebraucht wird. Den Sachverhalt habe ich in Monogr. Phanerog. vol. VI. p. 314 bereits dargelegt, ohne daraus dieselbe Consequenz wie O. K. zu ziehen.

S. 25 vor 23. **Thelepogon** schalte ein:

4. Subtrib. *Ischaemeae.*

S. 26 ergänze:

32. **Andropogon** L. († *Sorgum* L. 1735).

S. 26 lies statt 25. **Pectinaria** Benth.:

25. **Eremochloa** Büse (*Pectinaria* Benth.).

S. 27 zu Untergattung *Schizachyrium* gehört als Synonym: *Heterochloa* Desv. (a. Gatt.).

S. 27 die Untergattung *Hypogynium* habe ich in D. C. Monogr. Phan. VI. in 2 Sectionen geteilt: *Euhypogynium* und *Pseudanthistiria*; letztere ist von Hook. f. in Fl. Indica unter diesem Namen zur Gattung erhoben worden.

S. 28 zu Untergattung *Arthrolophis* gehört *Arthrostachys* Desv. (a. Gatt.).

S. 28 zu Untergattung *Amphilophis* gehört höchst wahrscheinlich die von O. Kuntze aufgestellte Gattung *Bothriochloa* mit 1 Art (*B. anamitica*) aus Anam. Die Unterschiede dürften nur in der verschiedenen Deutung der Blütenteile liegen.

S. 28 zu Untergattung *Dichanthium* gehört als Synonym *Diplasanthum* Desv. (a. Gatt.)

S. 29 lies statt 33. **Anthistiria** L. fil. den älteren Namen:

33. **Themeda** Forsk. (*Anthistiria* L. fil.).

S. 30 sind im Schlüssel die Gattungen von Z. 21 v. o. an folgendermaßen zu unterscheiden:

I. Oberstes Ae. jeder Gruppe steril; untere Hüllspelze klein, obere lederig, hakigstachelig; Achse der Ae.-Gruppe kahl . . . . 41. **Tragus.**

II. Die 2—3 obersten Ae. jeder Gruppe steril, oft grannenförmig, untere Hüllspelze 0, obere nicht hakig-stachelig, Gruppenachse wollig . . 41a. **Monelytrum.**

statt II und III lies III und IV.

statt Z. 26 v. ob. (»a. mit 3 Hüllspelzen«) setze:

a. Pflanze streng diöcisch, die beiden Geschlechter auch in den Ae. ganz verschieden. 48a. **Fourniera.**

b. Pflanze zwittrig, alle Ae. gleich.

α. Mit 3 Hüllspelzen etc. (von da an bis zum Ende wie bisher, nur wären andere Zeichen im Schlüssel zu gebrauchen).

S. 31 nach 41. **Tragus** füge ein:

41a. **Monelytrum** Hack. Die 4—5 Ae. eines jeden Büschels einander sehr genähert, ein 4—5blütiges Ae. vortäuschend, die Büschel in eine lange, dichte, von Grannen starrende und überdies wollige, an *Alopecurus* entfernt erinnernde Ähre zusammengedrängt. 1. Hüllspelze fehlend, 2. groß, rauhnervig aber ohne Klettstacheln, in eine lange, ausgespreizte Granne übergehend. Deckspelzen fast gleich lang, zart, stachelspitzig. Vorspelze stumpf. Schüppchen 0. Nur das unterste Ae. jedes Büschels ⚥, das 2. ♂, die obersten grannenförmig, steril.

1 Art, *M. Lüderitzianum* Hack. in Deutsch-Südwestafrika.

S. 31 ergänze:

41. **Tragus** Hall. 1768 (†*Nazia* Adans 1764).

S. 31 nach 48. **Schaffnera** (jedoch ohne nähere Verwandtschaft mit dieser) füge ein:

48a. **Fourniera** Scribn. Streng zweihäusig. Ae. einzeln längs einer nicht gegliederten Achse sitzend, zur Reifezeit abfallend, in beiden Geschlechtern verschieden gestaltet: ♂ Ae. 2blütig, die untere Bl. sitzend, die obere auf kurzem Internodium, das sich nicht über die Bl. hinaus verlängert; Hüllspelzen 3, quirlständig, die 2 vorderen

kürzer und schmäler; Deckspelzen 3nervig, die der oberen Bl. 3zähnig mit grannenförmigen Zähnen. Stb. 3. ♀ Ae. 1blütig, mit einer 3grannigen Achsenverlängerung über der Bl., Hüllspelzen 3, gleich lang, quirlständig, keilförmig; Deckspelze auf kurzem Stiel, 3nervig, 3spaltig, der Mittelzahn länger. Griffel 2, Narben federig. — Zartes, sehr verzweigtes, kriechendes Gras mit aufrechten Ähren.

1 Art (*F. mexicana* Scribn.) in Mexiko. — Hat keinerlei nähere Verwandte innerhalb der Tribus; auch ist die Bedeutung der 3 quirlständigen »Hüllspelzen« nicht klar; bei den ♀ Pfl. sind sie am Grunde unten in einen kurzen bärtigen Stiel verschmälert und sehen fast aus wie ein Involucrum aus 3 rudimentären Ae. (vergl. *Themeda*).

S. 33. Im Schlüssel der **Paniceae** ändere Z. 24 v. o. und folgende:

I. Ae. zur Reifezeit aus der stehenbleibenden Hülle sich lösend.
  1. Ae. 2blütig, beide Blüten ☿ mit lederartigen Deck- und Vorspelzen. **67a. Dissochondrus.**
  2. Ae. 1—2blütig, die untere Bl. ♂ oder steril mit krautiger, die obere ☿ mit lederartiger Deck- und Vorspelze.
    *) Vorspelze der ♂ Bl. zur Fruchtzeit mit 2 breiten, nach außen geschlagenen pergamentartigen Rändern . . . . **67b. Ixophorus.**
) Die Vorspelze in der Achsel der 3. Hüllspelze, die manchmal als Deckspelze einer ♂ Bl. fungiert, mit zarten, stets nach innen geschlagenen Rändern. **67. Setaria.

S. 33 bei 57. **Paspalum** setze nach Sect. I. *Eupaspalum*: (*Paspalanthium* Desv.).

S. 35 bei 62. **Panicum** setze Z. 33 nach *Trichachne*: (*Gramerium* Desv.?).

S. 36 ergänze:

65. **Oplismenus** Beauv. († *Hippagrostis* Rumph 1749).

S. 36 zu 67. **Setaria** ergänze:

Eine eigene Section, von Scribner als selbständige Gattung *Setariopsis* beschrieben, bildet die *S. latiglumis* Vasey aus Mexiko; die II. Hüllspelze ist sehr breit, fast kreisrund, vielnervig; die III. hingegen nur halb so breit, länglich mit eingebogenen Seitenrändern (geigenförmig), abgestutzt; die Deckspelze der ☿ Bl. nur 1/2 so lang als die Hüllspelzen, mit einem Stachelspitzchen.

Der Gattungsname *Setaria* ist in neuerer Zeit vielfach angefochten worden, da er von Beauvais ursprünglich für eine Art von *Pennisetum*, und überdies schon früher von Acharius für eine Flechtengattung verwendet worden ist. O. Kuntze vereinigt *Setaria* mit *Chamaeraphis* R. Brown, und braucht daher letzteren (älteren) Namen für *Setaria*, Scribner hingegen, der diese Zusammenziehung mit Recht nicht billigt, schlägt für *Setaria* den neuen Namen *Chaetochloa* vor.

S. 36 nach 67. **Setaria** füge ein:

67a. **Dissochondrus** (Hillebr. als Subgen.) O. Kuntze. Wie *Setaria*, aber beide Blüten ☿, mit lederartig verhärteter Deck- und Vorspelze. Blattspreite am Grunde stielförmig verschmälert, Scheidenmündung mit 2 langen, schmal lanzettlichen Öhrchen.

1 Art (*D. biflorus* O. Kuntze) auf den Sandwichinseln.

67b. **Ixophorus** Schlecht., von mir früher mit Bentham zu *Setaria* gezogen, hat sich nach Scribner's Untersuchungen als gut verschiedene Gattung bewährt. Charaktere: Ae. 2blütig, die obere Bl. ☿, die untere ♂, längs der Äste einer einfachen Rispe in 2 ineinanderfließenden Reihen, ihre Stiele mit einer glatten, klebrigen, grannenförmigen Borste (Chaetocladium) versehen. 1. Hüllspelze sehr kurz; 2. etwas kürzer als die 3., diese 5nervig, weit länger als die Deckspelze der ☿ Bl., welche stachelspitzig ist. Die Vorspelze der ♂ Bl. (in der Achsel der 3. Spelze) hat zur Blütezeit ihre Ränder nach innen geschlagen; zur Fruchtzeit aber treten sie als 2 breite pergamentartige Flügel nach außen, die Form des Ae. bestimmend. — Von *Setaria* auch durch den Blütenstand weit verschieden, der Section *Ptychophyllum* von *Panicum* näherstehend. Merkwürdig sind die Klebstoff-Ausscheidungen an den Chaetocladien.

2 Arten in Mexiko.

S. 38 bei 69. **Pennisetum** streiche das Synonym *Oxyanthe* Steud., das wahrscheinlich uz **Arundo** gehört.

S. 41 bei 86. **Oryza** ergänze:

Rhynchoryza Baill., auf *Oryza subulata* Nees (aus Brasilien) gegründet, unterscheidet sich von *Oryza* nur durch die in einen hohlen, durch Scheidewände gegliederten Schnabel (anstatt einer abgesetzten Granne) verlängerten Deckspelzen und durch die verwachsenen Schüppchen. Dürfte besser als Subgenus von *Oryza* aufzufassen sein.

S. 44. Im Schlüssel der **Agrostideae** sind folgende Änderungen notwendig:

S. 44 Z. 7 v. u.: I. Ae. bei der Reife als Ganzes vom Stiele sich ablösend.

1. Hüllspelzen 2 . . . . 119. **Alopecurus.**
2. Hüllspelze 1 . . . . 119a. **Brousmichea.**

S. 45 Z. 17 v. o. statt Deckspelzen etc.:

+ Vorspelze 2nervig, meist 2kielig, Stf. 3, sehr selten 2.

○ Deckspelze unbegrannt, ihre Nerven unter der Spitze verschwindend. 127c. **Cyathopus.**

○○ Die Nerven der Deckspelze am Grunde schwach, nach oben stärker werdend und in eine endständige Granne oder pfriemliche Spitze auslaufend, 127. **Garnotia.**

○○○ Deckspelze unterhalb der 2spaltigen Spitze (aus dem Ausschnitte derselben) begrannt.

△ Hüllspelzen fast knorplig-lederig; 3 Stb. . . . . 128. **Thurberia.**

△△ Hüllspelzen (wenigstens gegen den Rand) zarthäutig; 2 Stb.

╳ Ae. in Trauben, die auf kurzer gemeinsamer Rhachis gebüschelt stehen. 127a. **Woodrovia.**

╳╳ Ae. in kurzen Trauben, die zu einer länglichen Rispe vereinigt sind, sehr klein . . . . 127b. **Garnotiella.**

++ Vorspelze 1nervig, 1kielig, Stb. 1 . . . . 131. **Cinna.**

S. 45 Z. 20 und 21 fallen weg, dann Fortsetzung wie früher.

S. 45 statt Z. 21 v. u. setze:

╳ Ae. alle ☿

□ Deck- und Vorspelze dünnhäutig . . . 136. **Calamagrostis.**

□□ Deck- und Vorspelze papierartig.

§ Rispe ährenförmig; Ae. mit stielförmiger Achsenverlängerung über die Vorspelze hinaus . . . . . 138. **Ammophila.**

§§ Rispe ausgebreitet; Ae. ohne Achsenverlängerung. 138a. **Calamovilfa.**

╳╳ wie früher.

S. 46 Ergänzungen zu 103. **Oryzopsis.** s. II. 2, 97.

S. 47 ergänze:

105. **Piptochaetium** Presl. * (*Caryochloa* Spreng.).

S. 47 Ergänzungen zu 108. **Muehlenbergia** s. II. 2, 97.

S. 47 bei 109. **Brachyelytrum** Beauv. ergänze:

Diese Gattung hat durch neuere Entdeckungen eine bedeutende Erweiterung erfahren und muss nunmehr in 3 Subgenera geteilt werden:

1. *Aphanelytrum* Hack. Hüllspelzen winzig, kaum 0,5 mm lang, manchmal fehlend. Deckspelze mit kurzer, pfriemlicher Granne, ziemlich zarthäutig. 1 Art (*B. procumbens* Hack.) in Ecuador.

2. *Eubrachyelytrum* Hack. Hüllspelzen kurz, die obere etwa $1/8$ der Länge der Deckspelze, diese ziemlich lang begrannt, derb. — 1 Art (*B. aristatum* Beauv.) in Nordamerika.

3. *Pseudobromus* K. Schum. als Gattung. Hüllspelzen von $1/2$—$2/3$ der Länge der Deckspelze, diese ziemlich lang begrannt, derbkrautig. 2 Arten in Afrika: *B. africanum* Hack. im Transvaal und *B. silvaticum* (K. Schum.) Hack. am Kilimandscharo.

S. 48 ergänze:

114. **Crypsis** Ait. * (*Pallasia* Scop.).

S. 49 vor 120. **Mibora** Adans. füge ein:

119a. **Brousmichea** Bal. Scheinähre walzlich. Eine einzige Hüllspelze, welche unten in $1/3$—$2/3$ mit den Rändern verwachsen ist. Deckspelze wehrlos, 1nervig, Vorspelze nervenlos. Schüppchen Θ. — Tracht von *Sesleria*.

1 Art (*B. seslerioides* Bal.) in Tonkin.

S. 50 nach 127. **Garnotia** füge ein:

127a. **Woodrovia** Stapf. Ae. einzeln längs der Zweige einer durch Verkürzung der gemeinsamen Rhachis büschelförmigen Rispe, kurzgestielt, mit dem Stiel gegliedert, seitlich zusammengedrückt. Hüllspelzen auf dem Rücken mit einem ± dicken, aber gerundeten Kiele, sonst zarthäutig und nervenlos oder undeutlich 1—3nervig. Deckspelze fast so lang als die Hüllspelzen, aus dem Einschnitte der Spitze mit langer, geknieter, unten gedrehter Granne, Vorspelze mit ihr gleichlang. Schüppchen 2, Stb. 2.

1 Art (*W. diandra* Stapf) in Vorderindien.

127b. **Garnotiella** Stapf. Ae. einzeln längs der kurzen Zweige einer verlängerten Rispe, mit dem Stiele gegliedert. Hüllspelzen zart, nervenlos, nicht gekielt, die 2. stachelspitzig. Deckspelze sehr klein, aus dem Einschnitte der Spitze mit langer, geknieter, unten gedrehter Granne. Vorspelze äußerst klein. Schüppchen fehlen. Stb. 2. Habitus von *Garnotia*.

1 Art (*G. philippinensis* Stapf) auf den Philippinen.

127c. **Cyathopus** Stapf. Ae. einzeln längs der Zweige einer lockeren Rispe, auf kurzen, oben becherförmig verdickten Stielen, mit diesen gegliedert. Hüllspelzen 3nervig, pfriemlich zugespitzt; Deckspelze etwas kürzer, zarter, 5nervig, die Nerven unter der Spitze verschwindend, unbegrannt. Vorspelze zarthäutig. Schüppchen 2; Stb. 3.

1 Art (*C. sikkimensis* Stapf) im Sikkim-Himalaya.

S. 51 nach 138. **Ammophila** füge ein:

138a. **Calamovilfa** (Gray als Sect. von *Calamagrostis*) Hack. Rispe ausgebreitet; Hüllspelzen ungleich, die 1. kürzer als die Deckspelze; Deckspelze und Vorspelze papierartig, diese 1nervig, wehrlos, am Grunde gebärtet. Keine Achsenverlängerung über die Vorspelze hinaus.

2 Arten (*C. brevipilis* und *C. longifolia*) in Nordamerika. Dieselben sind in Benth. et Hook. zu *Ammophila* gestellt.

S. 52 Z. 28 v. o. lies:

I. Deckspelzen lang gewimpert, Vorspelze kahl, unbegrannt, Hüllspelzen breit, vielnervig . . . . **147. Eriachne.**

II. Deckspelzen auf dem Rücken kurzhaarig, lang begrannt; Vorspelze kahl, mit 2 langen Grannen, Hüllspelzen lanzettlich, vielnervig . . . . . **147a. Massia.**

S. 53 nach 147. **Eriachne** füge ein:

147a. **Massia** Bal. (*Megalachne* Thw. non Steud.) Rispe locker; Hüllspelzen lanzettlich mit pfriemlicher Spitze, vielnervig; Deckspelzen mit kräftiger Endgranne, samt der lang 2grannigen Vorspelze zuletzt erhärtend.

1 Art (*M. triseta* Bal.) von Ceylon bis Tonkin.

S. 57 im Schlüssel der **Chlorideae** ergaben sich folgende Veränderungen:

Z. 21 v. o.

+ Ährenachse zerbrechlich, mit seitlichen Ausschnitten zur Aufnahme der Ae. **179. Schedonnardus.**

++ Ährenachse nicht zerbrechlich, die Ae. nicht in Ausschnitten liegend.

○ Deckspelze fast so lang als Hüllspelzen . . . **179a. Willkommia.**

○○ Deckspelze viel kürzer als Hüllspelzen . . . **180. Craspedorhachis.**

Statt Z. 18 und 19 v. u. setze:

○ Oberhalb der ☿ Bl. des Ae. ein Stiel mit 1—mehreren sterilen Spelzen.

△ Hüllspelze fedrig gewimpert . . . . . **182. Melanocenchris.**

△△ Hüllspelze nicht fedrig . . . . **181. Bouteloua.**

○○ Oberhalb der ☿ Bl. des Ae. eine ♂ Bl. und ein kurzes, spelzenloses Stielchen. Untere Hüllsp. jedes der beiden eine Gruppe bildenden Ae. (davon das obere oft rudimentär) grannenförmig. **182a. Pentarrhaphis.**

S. 58 ergänze:

170. **Spartina** Schreb. (*Chauvinia* Steud.).

S. 59 ergänze:

175. **Chloris** Sw. (*Biatherium* Desv.).

S. 59 ergänze:

178. **Monochaete** Döll. (*Doellochloa* O. K.).

S. 59 nach 179. **Schedonnardus** füge ein:

179a. **Willkommia** Hack. Ähren gedrängtblütig, Hüllspelzen flach, nicht gekielt, 1nervig. Deckspelze am Grunde mit zugespitztem, kurz behaartem Callus, zarthäutig, kurz gegrannt. Vorspelze etwas kürzer, stumpf. Schüppchen θ.

3 Arten in Südwestafrika.

S. 60 nach 182. **Melanocenchris** füge ein:

182a. **Pentarraphis** Kunth*) (*Polyschistis* Presl). Ähren, resp. Ährchengruppen büschelförmig, aus 1—2 Ährchen und 1—2 grannenförmigen, oft 2spaltigen Rudimenten eines 2. oder 3. bestehend, an der Hauptachse des Blütenstandes locker angeordnet. Ae. 2blütig, die obere Bl. meist ♂, die untere ☿, die 1. Hüllspelze des Ae. sehr schmal, (im trockenen Zustande) grannenförmig, falls nur 1 fruchtbares Ae. in jeder Gruppe, so bildet die 1. Hüllspelze desselben mit den 4—5 grannenförmigen Spelzenrudimenten ein scheinbar seitliches Grannenbüschel (einer tief 5spaltigen Spelze ähnelnd), falls 2 fruchtbare Ae. vorhanden sind, sitzt dazwischen ein Büschel von 3—4 grannenähnlichen Spelzen. — Die Deckspelze ist stets 3grannig. — Rasige, niedrige Gräser.

2 Arten in Mexiko.

S. 60 nr. 184. **Lepidopironia** Rich. ist vollständig zu streichen, da diese Gattung mit 185. **Tetrapogon** zusammenfällt.

S. 61: 195. **Opizia** erfährt folgende Erweiterung, resp. Correctur:

♂ Ae. in 2—5 Ähren, denen von *Bouteloua* Sect. I ähnlich; ♀ Ae. zweizeilig in kurzen Ähren, die halb in den Scheiden der unteren B. versteckt sind, 1blütig, die 1. Hüllspelze sehr kurz oder schmal, die 2. so groß wie die Decksp., diese 3teilig, 3grannig; Vorspelze kurz 2zähnig oder 2lappig. Oberhalb der fruchtbaren Bl. 1—2 unfruchtbare Spelzen, entweder 3- oder vielgrannig. — Ausläufertreibende, niedrige Gräser.

I. *Euopizia.* 1. Hüllspelze des ♀ Ae. sehr klein. Deckspelze der ♀ Bl. sowohl als sterile Spelzen lang 3grannig. — Hierher *O. stolonifera* Presl (Mexiko).

II. *Pringleochloa* Scribn. (als Gattung). 1. Hüllspelze des ♀ Ae. linealisch, wenig kürzer als die 2.; Deckspelze der ♀ Bl. kurz 3spaltig, 2—3 sterile Spelzen vielgrannig. — *O. Pringlei* (Scribn.) Hack. in Mexiko.

Im Schlüssel der **Festuceae** sind folgende Veränderungen nötig:

S. 62 Z. 28 v. u. lies:

** Hüllspelzen nicht geflügelt, Ae. 2—6blütig.
+ Deckspelzen an der Spitze mit 1 Granne oder Stachelspitze, zuweilen noch mit 2—4 seitlichen kurzen Grannen . . . . . . 210. **Sesleria.**
++ Deckspelzen 2lappig, aus dem Einschnitte begrannt, Granne unten etwas gedreht. . . . . 268a. **Duthiea.**

S. 62 statt Z. 3 v. u. lies:

△ Hüllspelzen 1nervig (selten die obere kurz 3nervig) . 220. **Diplachne.**
△△ untere Hüllspelze 3—5nervig, obere 7—9nervig: . . 220a. **Pogochloa.**

(Z. 2 v. u. fällt weg.)

S. 63 Z. 1 v. o. lies:

X Hüllspelzen 1nervig, selten die obere 3nervig.
△ Deckspelzen auf dem Rücken gerundet, Ae. 2—4blütig, conisch. 222. **Molinia.**
△△ Deckspelzen gekielt; Ae. meist vielblütig, nicht conisch. 223. **Eragrostis.**
XX untere Hüllspelze 3- obere 5nervig . . . . . . 224. **Halopyrum.**

S. 68 statt 218. **Eremochloe** Wats. ist wegen des gleichlautenden älteren Namens von Büse (s. nr. 25.) zu setzen:

218. **Blepharidachne** Hack.

S. 68 nach 219. **Triodia** füge ein:

219a. **Redfieldia** Vasey — S. II. 2, 97.

S. 69 nach **Diplachne** füge ein:

220a. **Pogochloa** Sp. Moore. Ae. seitlich zusammengedrückt, 5blütig, an langen Rispenästen 2zeilig (mit nach unten genäherten Zeilen) sitzend. Hüllspelzen ungleich, die

*) Stand im Text des Werkes S. 97 unter: Zweifelhafte Gattungen.

untere 3—5nervig, die obere mit bis 9 starken Nerven. Deckspelzen kahnförmig, gekielt, 3nervig, kurz 2zähnig oder fast ganz, zwischen den Zähnen mit langer, gerader Granne.

1 Art (*P. brasiliensis* Sp. Moore) im Staate Matto Grosso Brasiliens.

S. 69 bei 223. **Eragrostis** ist zu ergänzen:

Sect. *Cataclastos.* Hierher gehört *Cladoraphis* Franch. (als Gatt.), eine durch Verkümmerung 1blütige Form der *E. spinosa* Nees.

S. 69: 224. **Ipnum** Phil. ist gänzlich zu streichen; die Art, auf welche diese Gattung begründet wurde, gehört zu *Diplachne.*

Hingegen ist nach 223. **Eragrostis** einzufügen:

224. **Halopyrum** Stapf. Ae. vielblütig, in einer schmalen Rispe, mit zerfallender, behaarter Spindel. Hüllspelzen kürzer als Deckspelzen, die untere 3-, die obere 5nervig. Deckspelzen derb, gekielt, 3nervig, stachelspitzig. Caryopse vorn breit gefurcht. Im übrigen wie *Eragrostis*, mit deren Sect. *Platystachya* sie nahe verwandt ist. Bentham stellte die hierher gehörige Art zu *Eragrostis*, Sect. *Sclerostachya*, ein Conglomerat von nicht näher verwandten Arten, das gänzlich aufzulösen ist.

1 Art (*H. mucronatum* Stapf, *Brizopyrum mucronatum* Nees), nach Stapf = *Uniola mucronata* L. (??), ein längs der Küsten des indischen Oceans von Ceylon bis zur Sambesimündung verbreitetes Gras mit steifen, zusammengerollten B.

S. 72 ergänze:

251. **Lasiochloa** Kunth (*Tribolium* Desv.).

S. 73 bei 253. **Cynosurus** füge ein:

Zu Sect. *Phalona* gehört *Pterium* Desv. (a. Gatt.). Für *Lamarckia* Mönch hat O. Kuntze das ältere Synonym *Achyrodes* Böhmer (1760) vorangestellt.

S. 74 ergänze:

263. **Glyceria** R. Brown* (*Panicularia* Fabricius 1763).

S. 75 bei 265. **Festuca** füge ein:

Zu *Festuca* gehört wahrscheinlich (als Section?) *Littledalia* Hemsley; ich kann aus der Beschreibung und Abbildung keinen anderen Unterschied als die 7nervige (bei *Festuca* 5nervige) Deckspelze ersehen. Von diesen 7 Nerven verlaufen 3 fast bis zur (stumpfen, unbegrannten) Spitze, die übrigen dazwischen. *Littledalia tibetica* Hemsley ist ein ansehnliches Gras mit 2,5 cm großen Ae.

S. 76 nach 268. **Bromus** (Stellung ziemlich unsicher, da die eine Art den *Aveneae*, bes. *Danthonia*, nahe steht) ist einzufügen:

268a. **Duthiea** Hack. Ae. in einfacher, gedrungener, fast köpfchenförmiger Traube, kurz gestielt, die Stiele der untersten oft von Tragspelzen gestützt, 3—5blütig; Hüllspelzen fast gleichlang mit den nächsten Deckspelzen oder länger, 5—7nervig. Deckspelzen vielnervig, am Rücken gerundet, 2lappig, zwischen den Lappen mit etwas geknieter, unten schwach gedrehter Granne. Schüppchen Θ. Fruchtknoten lang und dicht behaart, mit einem Gr., der sich oben in 2 sehr lange, fädliche, mit kurzen Härchen allseits besetzte Narben spaltet, die aus der Spitze der Deckspelze hervortreten.

2 Arten: *D. bromoides* Hack. in Kaschmir und *D. oligostachya* (Munro) Stapf in Afghanistan.

S. 76 ergänze:

269. **Boissiera** Hochst. (*Euraphis* Trin. als Sect.).

S. 78 bei 274. **Kralikia** füge ein:

Für *Kralikia* Coss. et Dur. hat O. Kuntze wegen der gleichlautenden älteren Compositengattung von Schultz-Bip. den Namen *Arcangelina* eingeführt. Schon Cosson und Durieu hatten aber auf gedruckten Etiquetten der Soc. Dauphinoise den Namen in *Kralikella* umgeändert. Da jedoch in der Hofmann'schen Bearbeitung der Compositen in diesem Werke die Schultz'sche Gattung eingezogen ist, so kann der Name für die Gramineengattung in Verwendung bleiben.

S. 78. Zu 277. **Jouvea** Fourn. Hierher gehört eine zweite sehr ähnliche Art aus Californien, von Vasey als neue Gattung *Rhachidospermum* beschrieben.

S. 78 ergänze:

278. **Monerma** Beauv. (*Ophiurinella* Desv.)

S. 78 nach 278. **Monerma** füge ein:

278a. **Ischnurus** Balf. f. — S. II. 2, 97.

S. 79 bei 283. **Haynaldia** füge ein:

Für *Haynaldia* Schur hat Durand den von Cosson et Durieu als Sectionsnamen gebrauchten Namen *Dasypyrum* wegen der gleichlautenden Pilzgattung Schulzer-Müggenburg's eingeführt. Indessen stammt letztere aus demselben Jahre 1866 wie die Schur'sche und ist nicht ersichtlich, welcher Name früher publiciert wurde; auch wird *Haynaldia* Schulzer von den heutigen Mycologen (z. B. Saccardo, Schröter in diesem Werke) ignoriert.

S. 92. Im Schlüssel der **Bambuseae** sind folgende Veränderungen nötig:

Statt Z. 17 v. o. setze:

Ae. mit 2 oder mehreren ☿ Bl. (s. selten bei *Phyllostachys* mit nur 1) und 1—2 darüber stehenden ♂ oder sterilen.

Statt Z. 22 v. o. setze:

b. Ae. 2blütig, die unteren Bl. ♂ oder steril; niedrige, krautige Pfl. **291a. Microcalamus.**

c. Ae. 1blütig (wie früher b).

S. 92 Z. 32 v. o.

I. Mit 3 Schüppchen, ohne Tragb. unter den Ae. . . . . . . **299. Bambusa.**

II. Mit 2 Schüppchen; Ae. aus dem Winkel von Tragb. . **299a. Thyrsostachys.**

III. Ohne Schüppchen; mit 2 Tragb. um jeden Ährchenknäuel. **299b. Oreobambos.**

b. Stf. in eine Röhre verwachsen.

α. Ae. vielblütig, alle Bl. ☿, alle Vorspelzen 2kielig . . . . **301. Gigantochloa.**

β. Ae. 1—vielblütig, aber nur die oberste Bl. fruchtbar, und diese mit 1kieliger oder kielloser Vorspelze.

I. Schüppchen fehlend . . . . **302. Oxytenanthera.**

II. Schüppchen 3 in jeder Bl.

1. 3—4 Hüllspelzen; Fr. fast kugelig, ungefurcht . . . . . **303. Puelia.**

2. 2 Hüllspelzen; Fr. spindelförmig, vorn gefurcht . . . **300. Atractocarpa.**

S. 93 bei 291. **Arundinaria** ergänze:

Hierher gehört als Section *Glaziophyton* (Franch., als Gatt.), welche sich durch den Besitz von Tragb. unter den Ae. und Rispenzweigen an Sect. *Thamnocalamus* anschließt, aber die Rispen auf blattlosen, knotenlosen, durch Scheidewände gefächerten Halmen trägt, während die beblätterten Halme (und nicht selten auch die blattlosen) unfruchtbar bleiben, ähnlich wie bei den Himalayaarten *A. falcata* und *Khasiana*. — 1 Art (*A. mirabilis* [Franch.] Hack.) in Brasilien.

S. 93 nach 291. **Arundinaria** füge ein:

291a. **Microcalamus** Franch. Ae. nur 2blütig, die obere Bl. ☿, die untere ♂ oder auf die beiden Spelzen reduciert, ohne sterile Bl. oberhalb der ☿. Hüllspelzen 2, kurz; Deckspelze der unteren Bl. den Hüllspelzen ähnlich, die der ☿ Bl. länger, schmäler, bogig gekielt. Vorspelze auf den Kielen kahl. Gr. 2, lang und dünn, frei, ihre Narben kurz, breit-federig. — Krautig, nicht über 0,5 m hoch, mit Wurzelstock und dünnen Halmen, wenigen lanzettl. B., deren kurzer Stiel mit der Scheide gegliedert ist. Rispe armblütig, endständig.

1 Art (*M. barbinodis* Franch.) am Congo.

S. 93 nach 293. **Phyllostachys** füge ein:

Fargesia Franch. unterscheidet sich von *Phyllostachys*, der sie wohl besser als Section unterzuordnen sein wird, hauptsächlich durch den sitzenden (bei *Phyllostachys* gestielten) Fruchtknoten und 3 von der Basis an getrennte (bei *Phyllostachys* bis weit hinauf verwachsene) Griffel.

1 Art (*F. spathacea* Franch.) in China.

S. 94 ergänze:

299. **Bambusa** Schreb. († *Arundarbor* Rumph).

S. 94 bei 299. **Bambusa** ergänze:

Zu *Bambusa* gehört wahrscheinlich eine von Gamble zuerst als neue Gattung *Microcalamus* (non Franch., dessen Name älter ist) beschriebene, dann zu *Arundinaria* (als *A. Prainii*) gezogene Art. Habitus von *Arundinaria*, aber mit 6 Staubgefäßen; scheint ziemlich nahe verwandt zu sein mit *Bambusa senanensis* Franch.

S. 95 Sect. III *Guaduella* Franch. a. Gatt. muss nach den neueren, vollständigeren Angaben Franchet's als Gattung hergestellt werden.

S. 96 nach 299. **Bambusa** füge ein:

299a. **Thyrsostachys** Gamble. Ae. 2blütig, längs der Rispenäste zu 2—3, von großen Bracteen gestützt. Hüllspelzen 2; Deckspelzen breit, vielnervig; Vorspelze der unteren Bl. 2kielig, bis fast zur Mitte 2spaltig, mit schwanzförmigen Abschnitten, die der oberen Bl. auf dem Rücken gerundet, wenig oder nicht gespalten. Schüppchen 2; Stb. 6, frei; Frk. auf kurzem Stiel, niedergedrückt-kreiselförmig, Gr. lang, mit 3 federigen Narben.

2 Arten in Birma.

S. 96 vor 300. **Atractocarpa** füge ein:

299b. **Oreobambos** K. Schum. Ae. 2blütig, in vielblütige, von 2 breiten Bracteen umgebene Knäuel gestellt; Hüllspelzen 1—2; Deckspelzen breit, vielnervig, Vorspelze meist 2kielig, selten auf dem Rücken gerundet. Keine Schüppchen; 6 freie Stb.; Frk. auf kurzem, kahlem Gynophor, 3kantig-eiförmig, unbehaart, in einen langen, behaarten, ungeteilten Gr. mit einfacher (?) Narbe übergehend.

1 Art (*O. Buchwaldii* K. Schum.) in Usambara.

S. 96 vor Subtribus C. **Dendrocalameae** setze:

Zweifelhafte Gattung der **Eubambuseae**: **Bonia** Balansa. Ae. zu 3—4 an den Rispenzweigen sitzend, 3—4blütig, die Hüllspelzen von den nächsten Deckspelzen durch ein nacktes Internodium von 1 cm Länge getrennt, welches sie gleich einer Scheide umgeben; unterste Bl. mit diesem Internodium gegliedert. Deckspelzen 7nervig, Vorspelze 2kielig, Schüppchen 3, Stb. 3, Gr. 3 bis zur Mitte verwachsen. Narben federig, verlängert. Caryopse cylindrisch.

1 Art (*B. tonkinensis* Bal.) in Tonkin. Die Gattung scheint *Bambusa* sehr nahe zu stehen; die Bedeutung der beiden untersten Blättchen (von Balansa Hüllsp. genannt) ist mir zweifelhaft.

S. 97 Z. 3 v. u. Von den »zweifelhaften Gattungen« sind *Pentarrhaphis* und *Polyschistis* Presl in diesem Nachtrage aufgeklärt; *Lepturopsis* Steud. ist nach K. Schumann identisch mit *Rhytachne* Desv. (älter).

Cyperaceae (Pax).

S. 98 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu:

Baillon, Histoire des plantes XII (1893) S. 335. — Böckeler, Beiträge zur Kenntnis der Cyperaceen I. und II. Varel 1888 und 1890. — Čelakovský, Über die ährchenartigen Partialblütenstände der Cyperaceen. Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. V. 148; über die Blütenstände der Cariceen. Sitz.-Ber. d. böhm. Gesellsch. d. Wiss. mathem. naturw. Kl. 1889. p. 91. — Göbel, Über den Bau der Ährchen und Blüten einiger javanischer Cyperaceen. Ann. jard. bot. Buitenzorg. VII. 120. — Rikli, Beiträge zur vergl. Anatomie der Cyperaceen. Pringsheim's Jahrb. XXVII. — Schulz, Phylogenese der *Cariceae*. Irmischia 1886. p. 17; zur Morphologie der *Cariceae*. Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. 1887. p. 27. — Schumann, Neue Untersuchungen über den Blütenanschluss. Leipzig 1890. — Kuntze, Revisio plant. 747.

S. 105 lies statt **3. Hoppieae 3. Bisboeckelerieae** und **3b. Bisboeckeleriinae** an Stelle von **Hoppiinae**.

S. 106 setze an Stelle des Schlüssels der **Scirpoideae-Cyperinae** folgenden:

A. Discus fehlt.
  a. Borstenförmige Blh. vorhanden.
    α. Borsten der Blh. 6, federartig. Gr. 3teilig.
      I. Borsten der Blh. gleich . . . . **5. Carpha.**
      II. Die inneren 3 Borsten kleiner als die äußeren . . . . . **5a. Oreograstis.**
    β. Borsten der Blh. 8. Gr. 2teilig . . . . **6. Dulichium.**
  b. Blh. fehlt.
    α. Stf. nach der Blütezeit nicht verlängert.
      I. Ährchen vielblütig oder selten 1blütig, dann aber die unteren Deckschuppen die oberen nicht umschließend und Gr. 3teilig.
        1. Deckschuppen mit freien Rändern . . . . **7. Cyperus.**
        2. Ränder der Deckschuppe mit einander verwachsen . . **7a. Cylindrolepis.**
      II. Weiter wie auf S. 106.

S. 107 schalte ein:

5a. **Oreograstis** K. Sch. Ährchen zu einer schmalen Rispe angeordnet, mit 4 Deckspelzen, von denen die inneren größer, nur eine Bl. enthaltend, aber keine darüber

stehende sterile Spelze. 3 äußere Borsten der Blh. breiter pfriemlich, 3 innere fadenförmig. — Rispige Gräser mit sehr schmalen B.

1 Art, *O. Eminii* K. Sch., eine rasenbildende Waldpfl. des afrikanischen Seengebietes.

S. 107 ergänze:

6. **Dulichium** Pers. (*Websteria* Wright).

7. **Cyperus** L. (*Chlorocyperus* Rikli).

S. 109 schalte ein:

7a. **Cylindrolepis** Böck. Ährchen dünn, 3—4blütig. Deckspelzen schmal, lang, unterwärts mit den beiden freien Rändern tutenförmig verwachsen, oberwärts frei, grannenartig zugespitzt, zurückgekrümmt. Stb. 2. Gr. sehr zart, 3spaltig. — Ährchen zu ährigen Gesamtblütenständen angeordnet.

1 Art in Natal und Transvaal.

S. 111 ergänze:

12. **Ficinia** Schrad.* (*Melancranis* Vahl, etc.).

13. **Eriophorum** L. (*Erioscirpus* Palla, *Eriophoropsis* Palla).

Die Gattung hat neuerdings eine eingehende Bearbeitung erfahren durch Palla, Zur Systematik der Gattung *Eriophorum*. Bot. Ztg. 1896. S. 141.

15. **Scirpus** L.

Vergl. hierzu den Aufsatz von Palla, Zur Kenntnis der Gattung *Scirpus*. Engler's Bot. Jahrb. X, S. 293.

S. 112 ergänze:

16. **Heleocharis** R. Br. (*Chlorocharis* Rikli).

Vergl. hierzu den Aufsatz von Terracciano, Intorno al genere *Eleocharis*. Malpighia II. Fasc. VII/VIII.

S. 113 ergänze:

18. **Fimbristylis** Vahl* (*Iria* [*Iriha*] Rich.).

S. 113 Z. 3 von unten lies statt **25. Mesomelaena 25. Gymnoschoenus.**

S. 114 setze an Stelle von Z. 1 von unten:

3. Borsten der Blh. 3, schmal. Fr. von der Griffelbasis gekrönt.
   * Scheinährchen 2—3blütig . . . . **29. Boeckeleria.**
   ** Scheinährchen 5—3blütig . . . . **29a. Leptolepis.**
4. Borsten der Blh. 2, sehr klein . . . . **29b. Microschoenus.**

S. 115 ergänze:

25. **Gymnoschoenus** Nees, 1841 (*Mesomelaena* Nees, 1846).

S. 116 ergänze:

29. **Boeckeleria** Durand (*Decalepis* Böck.).

Der Name *Decalepis* ist für eine Asclepiadaceen-Gattung vergeben.

29a. **Leptolepis** Böck. Scheinähren einzeln, 5—3blütig, mit durchscheinend häutigen Spelzen. Borsten der Blh. 3, verlängert, rostbraun. Stb. 3. Gr. sehr zart, kurz 3spaltig. Fr. an der Spitze plötzlich zusammengezogen, Griffelbasis 3kantig, braun. — Perennierendes Gras mit dünnem Rhizom, unterwärts beblätterten Halmen und sehr schmalen B.

1 Art, *L. tibetica* Böck., in Tibet.

29b. **Microschoenus** C. B. Clarke. Partialblütenstand mit 6 imbricaten Spelzen; die 2 untersten steril, 3 oder 2 weitere monandrische ♂ Bl. tragend. Die ♀ Bl. mit 2 sehr kleinen Perigonborsten. Gr. linealisch-cylindrisch, 3 N. — Sehr kleines perennierendes Gras mit schmalen B. und 1—3 kopfig gedrängten Scheinährchen.

1 Art, *M. Duthiei* C. B. Clarke, in der hochalpinen Region des Westhimalaya.

32. **Cladium** P. Br. († *Mariscus* Hall.).

S. 117 lies im Schlüssel statt **37. Elynanthus** nunmehr **37. Tetraria.**

S. 117 ändere:

37. **Tetraria** P. Beauv. (*Elynanthus* Nees, *Lepisia* Presl etc.).

S. 119 ändere die Überschrift II. 3b. ab in:

II. 3b. Caricoideae-Bisboeckeleriinae.

S. 119 setze an Stelle der 4 untersten Zeilen Folgendes:

b. Sterile Schuppe unterhalb der ♀ Bl. zu einem Schlauch verwachsen. **51. Bisboeckeleria.**

B. Scheinährchen klein, 1geschlechtlich. Gesamtblütenstand rispig.

a. Perigonborsten vorhanden . . . . **51a. Everardia.**

b. Perigonborsten fehlen.

α. Fr. 3kantig. Gr. 3 . . . . **52. Cryptangium.**

β. Fr. 3—5furchig. Gr. 3—5 . . . . **53. Lagenocarpus.**

S. 120 ändere:

51. **Bisboeckeleria** O. Ktze. (*Hoppia* Nees) wegen der Gentianaceengattung *Hoppia* Willd., welche die Priorität hat.

51a. **Everardia** Ridl. Scheinährchen 1geschlechtlich, die ♂ 6blütig und mit 3 sterilen Spelzen, die ♀ klein mit 4 sterilen Spelzen, 1blütig. Gr. kurz mit 2 N. Perigonborsten zahlreich. — Perennierendes Gras mit holzigem Halm und lockerer Rispe.

1 Art, *E. montana* Ridl., in Südamerika (Roraima). — Stellung der Gattung unsicher.

55. **Fintelmannia** Kunth* (*Trilepis* Nees).

57. **Scleria** Berg.

Zu dieser Gattung dürfte wohl das von Böckeler neuerdings aufgestellte Genus *Homalostachys* zu ziehen sein.

S. 122 ergänze:

65. **Carex** L.

Die nordamerikanischen Arten sind durch Bailey monographisch bearbeitet worden: A preliminary synopsis of North American *Carices*. Amer. Acad. XXII. 59.

S. 126 bei **Rhizocaulon** füge ein: Eine genaue Darstellung der anatomischen Verhältnisse von *Rh.* gab K. Schumann, Untersuchungen über die Rhizocauleen (Jahrb. kgl. Preuss. geolog. Landesanstalt 1891, S. 226ff., 3 Tafeln). Er meint, dass unter dem Namen *Rhizocaulon* eine Menge heterogener fossiler Reste aus dem Eocän des Jura begriffen werden. *Rh. najadinum* Vat. dürfte zu den *Najadaceae* zu stellen sein. Die Einreihung der Saportaschen Gattung *Rh.* bei den *Eriocaulaceae* ist durch nichts begründet. *Rh. Brongniartii* ist allein in der G. *Rh.* zu belassen; die Anatomie weist darauf hin, daß diese Reste bei den *Cyperaceae* untergebracht werden können, die des Stengels zeigt unverkennbare Analogien mit *Cladium Mariscus*. Ein Vergleich mit *Prionium serratum* (*Juncaceae*) scheint nicht angemessen zu sein, da zahlreiche Wurzelbildungen aus dem Stamm, welche die Blattscheiden durchbrechen, auch anderen monokotylen Wasserpflanzen zukommen.

Nachträge zu Teil II, Abteilung 3.

Palmae (Drude).

S. 1 bei **Wichtigste Litteratur,** Morphologie und Systematik füge hinzu: Baillon in Bull. Soc. Linn. de Paris No. 147 (p. 1161) 1894, und Hist. des plantes, XIII, p. 245—404. — Durand, Index Gen. phaner. p. 437. — Kuntze, Revis. Gen. pl. p. 725. — Bei Beccari, Malesia III, füge hinzu: Bd. III, p. 169—200, 281—317, 345—416. — Derselbe, Le Palme incluse nel genere Cocos L. in Malpighia I. Fasc. VIII (1888).

Bei Anatomie und Entwickelungsgeschichte: Zawada, Anat. Verhalten d. Palmenb. zu dem Syst. dieser Fam. (Diss. 1890). — Pfister, Beitr. z. vergl. Anatomie d. Sabaleenb. (Diss. 1892).

Bei Populäre Darstellungen u. P. der Horticultur: Salomon, Die Palmen nebst ihren Gattungen und Arten für Gewächshaus- und Zimmercultur, Berlin 1887. — Grisard & Vanden-Berghe, Les Palmiers utiles et leurs alliés, Paris 1889.

S. 23 Absatz 6 füge bei Same hinzu:

Die Entwickelung der Testa-Aderung und Rumination ist an einigen Beispielen genauer von Voigt untersucht worden (Ann. Jardin botan. de Buitenzorg VII, p. 151, Taf. XX).

S. 25 bei »Palmenfloren« füge hinzu:

I. **Alte Welt.** Durand et Schinz, Conspectus Florae Africae V, p. 450. — Drude, Palmenflora des trop. Afrika (ausschl. Madagascar-Seychellen) in Engler's Bot. Jahrb. Syst. XXI, p. 108 (1896). — Engler, Pflanzenwelt Ost-Afrikas, Teil C, p. 130, Teil B (Nutzpfl.) p. 3. — Hooker, Flora of British India VI, p. 402—483 (Palmae by Dr. O. Beccari & J. D. Hooker, 1894).

II. **Neue Welt.** Biologia Centrali-Americana; Hemsly, Botany III, p. 400—415, und IV, p. 274—277. — Barbosa Rodrigues, Palmae amazonenses novae, in »Vellosia« (Contribuicões do Museu botanico do Amazonas, vol. I, edit. 2 (1891), p. 89—112, Tab. Ser. II, 1 und 2). — Derselbe, Palmae, in Plantas novas cultivadas no Jardim botan. do Rio de Janeiro 1891, p. 5—22, tab. III—IX.

S. 26 Abs. 2 füge hinzu:

Die vollständigste Zusammenstellung der für den menschlichen Haushalt wichtigen P. und der von denselben gelieferten Rohstoffe sowie anderer Nutzanwendungen siehe bei Baillon, Hist. des plantes XIII, p. 283—306.

S. 28. Unter 1. **Phoenix** L. füge hinzu:

Siehe die monographische Bearbeitung von Beccari in Malesia III, p. 345—416, welcher nur 10 Species unterscheidet. Der Vereinigung von *Ph. reclinata* Jacq. mit *Ph. spinosa* Thonn., welche Beccari ausgeführt hat, kann ich im Sinne subtilerer Artunterscheidung nicht beipflichten und sehe *Ph. reclinata* Jacq. (ampl. Becc.) als einen vielleicht aus 4 Unterarten bestehenden trop.-afrikanischen Formenkreis an. Die abessinische Hochgebirgsform (Engler, Hochgebirgsflora des trop. Afrika, p. 153) stellt wahrscheinlich eine Stammform der Dattelpalme vor (*P. abyssinica* Drd., Englers's bot. Jahrb. XXI, p. 110). Einen ähnlichen größeren Formenkreis beschreibt Beccari unter *Ph. humilis* Royle. Hooker zählt in »Flora of British India« 8 Arten auf.

S. 31 setze in der Übersicht der **Coryphinae-Sabaleae** hinter B b β I:

1°. Fr. kugelig oder oval, von den verwachsenen Perianth-Resten stielartig getragen; Kelch lang, röhrig, Stb. zu einem 6zähnigen Becher oder Cylinder lang verwachsen **15. Pritchardia.**

2°. Fr. länglich-oval, mit dünnem Endocarp, ungestielt in ausgebreitet-sternförmigen Perianth-Resten sitzend; Fächerstrahlen der B. mit aus den Nerven austretenden Fasern **15a. Washingtonia.**

Die früher auf unvollkommenes Material nicht zu vollziehende Trennung von *Washingtonia* Wendl. entspricht jetzt den erweiterten Kenntnissen.

S. 33 füge unter 6. **Acanthorhiza** Wendl. & Dr. hinzu:

A. aculeata Wendl. (= *Trithrinax aculeata* Liebm.), *A. Mocinni* Bnth. & Hook. (= *Chamaerops Mocinni* H. B. K) und *A. Warscewiczii* Wendl. bilden die 3 südmexikanischen bez. centralamerikanischen Arten; *A. Chuco* Drd. (*Thrinax Chuco* Mart.) und *A. Wallisi* Wendl. bilden die 2 wenig bekannten westbrasilianischen Arten.

S. 35 muss es heißen:

12. **Licuala** Rumph. anstatt Wurmb.; Citat nach Martius, Hist. nat. Palm.

füge hinzu: Beccari beschreibt 6 neue Arten von Malakka und Südchina in Malesia III, p. 192.

13. **Livistona** R. Br. (*Saribus* Rumph.), nicht (*Saribus* Blume).

Füge bei den Arten hinzu: *L. Kingiana* Becc. in Perak auf Malakka zeichnet sich durch bedeutende Größe (Stamm 60—100 Fuß) aus und soll sich der Gattung *Pholidocarpus* durch große Fr. und Endocarp nähern (Malesia III, p. 200). Die australischen *L.*-Arten sind synoptisch behandelt von Drude in Engler's botan. Jahrb. f. Syst. XVI, Beibl. Nr. 39 (1893).

15. **Pritchardia** Seem. & Wendl. 1861. — In Zeile 3 setze: ein Carpell fruchtbar, die Reste der beiden übrigen auf dem Gipfel der Fr. seitlich neben dem Gr.

9 Arten, davon 2 (*P. pacifica* Seem. & Wendl., *P. Thurstonii* F. v. M. & Drud. in Gartenflora 1887, p. 486) auf den Fidjiinseln, 2 andere (*P. Vuylstekeana* Wendl. und *P. pericularum* Wendl.) auf Pomotu, 5 auf Hawaii: *P. Gaudichaudi* Wendl. und *P. Martii* Wendl., dann *P. Hillebrandi* Becc., *P. remota* Becc. und *P. lanigera* Becc. (siehe Malesia III, p. 289). — *Pritchardia* Unger (1840) ist der Name eines fossilen Holzes von zweifelhafter Verwandtschaft, welches, um keine lästige Synonymik zu schaffen, besser nach paläontologischem Gebrauch *Pritchardioxylon* zu nennen ist.

15a. **Washingtonia** Wendl. Kolben rispig verzweigt mit lockeren Ästen; Kelch und Blkr. sternförmig ausgebreitet, oft dünnhäutig. Stb.? Fr. eine kleine Beere mit häutigem oder dünn-holzigem Endocarp und gipfelständigen Gr.-Resten, flach in den wenig auswachsenden Resten von Kelch und Blkr. sitzend; S. rundlich oder 1seitig abgeflacht, braun, E. am Grunde in vollem Nährgewebe. — Stattliche und zuweilen umfangreiche Bäume mit mächtigen, blaugrau angehauchten B., an denen durch die austretenden Nerven lange Fäden herabhängen; B. an jungen Pfl. sehr schmal mit keilförmigem Grunde.

3 Arten in Südcalifornien nahe der mexikanischen Grenze östlich von San Bernardino, im Berglande nördlich vom Colorado-R., um Guaymas. Kräftige, für die Kalthäuser der botan. Gärten ausgezeichnet wirkungsvolle Arten: *W. filifera* Wendl., *W. robusta* Wendl., *W. Sonorae* S. Wats., alle 3 ähnlich und vielleicht durch die (Arten nicht genau unterscheidende) Sammler für Samenhandlungen öfter verwechselt. Vergl. Sereno Watson in »Contrib. to Amer. Bot.« XVII, Proceedings Amer. Acad. XXIV, p. 79 und XXV, p. 136, 1889—90. Als größeste Art erscheint *W. Sonorae* S. Wats. mit 8 m hohem und $1/3$ m im Durchmesser haltendem Stamm, B. von mehr als 1 m im Durchmesser auf Stielen von fast 1 m Länge, Kolben $1\frac{1}{2}$ bis 2 m lang mit kleinen (7 mm) Beeren und 4—5 mm messenden S.

S. 37 ergänze:

19. **Serenaea** Hook. (*Diglossophyllum* Wendl.)

S. 39 ergänze:

24. **Hyphaene** Gärtn. (*Douma* Poir.)

Chamaeriphes Ponted. (s. o. unter *Chamaerops*) wird von O. Kuntze fälschlich als alter Gattungsname hierher gezogen (Citate bei Martius Hist. nat. Palm. p. 225); Dillenius hat die damals als *Cuciophera* = *Cucifera* bekannte Gattung verwechselt. Bedauerlicher Weise hat auch Baillon diesen auf eine Coryphee bezüglichen Namen für die wohlbekannte Gattung *Hyphaene* angewendet (Hist. d. pl. XIII, 324).

S. 46 bei 32. **Ancistrophyllum** Hook. (ampl.) füge hinzu:

O. Kuntze will die bei Bentham und Hooker zusammengezogene Gattung *Laccosperma* genannt sehen. Der erstere Name ist gewählt, weil besonders der längst bekannte *Calamus secundiflorus* Beauv. (Fl. d'Oware et de Benin t. 9—10) zu eigenem Gattungsrange zu erheben war, dem sich 2 unbekanntere Rotangpalmen anschließen. Diese (*Laccosperma*) hält Baillon (p. 334) für besser in ein eigenes Genus zu stellen, so dass die ursprünglichen Gattungen von Wendland und Mann wieder herzustellen sind; damit ist der Namenstreit gleichfalls beendet.

S. 46 bei 33. **Eremospatha** Wendl. & Mann füge hinzu:

B. an ihren untersten Fiedern zurückgeschlagen und mit diesen den Stamm umfassend; Kolben zwischen den B. hervorbrechend.

S. 46 ergänze den Gattungsschlüssel:

A. *Calameae coroniferae*. a. (wie früher) . . . . 34. **Eugeissona.**
  b. Blütenäste vielblütig walzen- oder kätzchenförmig (*Sagus*).
    α. Kolben endständig. . . . . 35. **Metroxylon.**
    β. Kolben in den Blattachseln seitenständig.
      I. Fr. groß, S. mit breiter gipfelständiger und dort eine tiefe Höhlung bildender Chalaza, E. am Grunde liegend . . . . 35a. **Coelococcus.**
      II. Fr. 1—3samig, S. ohne gipfelständige Aushöhlung.
        1°. Ein S. mit horizontalem E. in der Fr. . . . . 36. **Pigafetta.**
        2°. Fr. 1—3samig; E. am Grunde des Nährgewebes . . . . . 37. **Zalacca.**
B. *Calameae palmijunceae*. a. (wie dort angegeben).
  b. Blattfiedern lineal-lanzettförmig.
    α. Schuppen der Fr. winzig-klein, zerstreut stehend oder in Verticalreihen 40a. **Plectocomiopsis.**
    β. Schuppen der Fr. rhombisch-gefeldert, Panzer bildend.
      I. Blütenäste unter 2zeiligen Scheiden verborgen . . . . . 40. **Plectocomia.**
      II. Blütenäste scheidenlos oder aus röhrigen Scheiden vortretend . . 41. **Calamus.**

S. 47 unter 35. **Metroxylon** Rottb. streiche Untergatt. II. *Coelococcus* Wendl. und füge hinzu:

35a. **Coelococcus** Wendl. Blütenkolben rispenartig verzweigt, in den Achseln großer gefiederter B.; Bl.? — Fr. von bedeutender Größe mit Schuppenpanzer, 1samig; S. etwa von Form und Größe einer Apfelfr. mit großem Nabelfleck am Grunde neben der Embryogrube, an der Chalaza durch eine tiefe knollenförmige Rhaphe-Wucherung glocken-

förmig ausgehöhlt mit steinhartem Nährgewebe; Rumination fehlend. — Hohe aufrechte Bäume.

3 Arten des westlichen Polynesiens, deren Blütenbau noch ganz unbekannt ist und deren Fruchtcharaktere jüngst in genauer Weise von Warburg ermittelt sind (Ber. d. Deutsch. botan. Gesellsch. XIV, p. 133 mit Taf. X, 1896). *C. carolinensis* Dingl. (Syn. *Sagus amicarum* Wendl.), von den westl. Carolinen, *C. salomonensis* Warb. und *C. vitiensis* Wendl., letztere die zuerst bekannte, 1862 in Bonplandia beschriebene Art. Alle Arten liefern in den harten S. wertvolles Drechselmaterial.

S. 49 füge hinzu vor **Plectocomia** Mart.:

40a. **Plectocomiopsis** Becc. (Hook. Fl. brit. India VI, 479). Unterscheidet sich von *Plectocomia* durch kleine trichterförmige Deckblattscheiden am Kolben und durch die mit sehr kleinen (fast mikroskopischen) Panzerschuppen bedeckte Fr. Die oberen B. sind auf fiedernlose Scheiden mit langen Geißeln verkümmert. 2 Untergattungen, welche Beccari als eigene Gattungen beschrieben hat:

Untergatt. I. *Eu-Plectocomiopsis* (Becc.). Die Fruchtschuppen sind in Verticalreihen angeordnet; S. kugelig mit gleichförmigem Nährgewebe, E. basilar. 3 Arten der malayischen Halbinsel und Martaban, eine als *Calamus paradoxus* Kurz 1874 beschrieben.

Untergatt. II. *Myrialepis* Becc. (als Gatt.) Die Fruchtschuppen stehen ungeordnet, Fr. und S. kugelig mit gleichförmigem Nährgewebe (wie vor.) — 2 wenig bekannte Arten von Borneo und Perak (*Myrialepis Scortechini* Becc.), auf welche eine eigene Gattung zu begründen willkürlich erscheint; bilden einen Übergang im Habitus zu *Calamus*.

S. 50 ergänze:

41. **Calamus** (†*Palmijuncus* Rumph.) **Rotang* L. in dessen früherer Bezeichnung ist von Baillon wieder einzuführen versucht.

S. 51 unter **Calamus** L. füge hinzu: Die neue Bearbeitung dieser Gattung von Hooker und Beccari hat die Zahl der britisch-indischen Arten bedeutend vermehrt, indem von *Calamus* in 13 Gruppen 72 Arten, und von der als eigener Gattung geschieden gehaltenen *Daemonorops* 27 Arten aufgezählt werden. Die Gruppencharaktere der ersteren Gattung stützen sich durchaus auf Besitz oder Abwesenheit der Geißeln an Blattrippe und Scheide, sowie auf die Kolbenscheiden, endlich auf die Rumination im Nährgewebe und die Lage des E. in der von bestimmt gestaltetem Perianth umschlossenen Fr.

S. 54 unter **Arenga** Labill. füge hinzu:

Über den Namen vergl. Martius, Hist. nat. Palm. III. p. 191: Die Schreibweise Areng von Labillardière ist durch Martius latinisiert, daher der Autorname nicht dieser Endigung wegen zu ändern. Von den durch Rumphius, Herb. Amb. I, p. 57 angewendeten Namen »*Saguerus* sive *Gomutus*«, vulg. »*Gomuto*« hat Blume in Rumphia II, p. 124 den ersteren als Gattungsnamen benutzt, daher ist er (und nicht Rumph.) als Autor bei dem Synonym *Saguerus* zu setzen, während Sprengel den Namen *Gomutus* aufgriff. Trotz Kuntze's Revisio p. 726 ist also *Arenga* der allein richtige Name.

Beccari beschreibt Malesia III, p. 184 eine neue Art: *A. Engleri*, von Formosa und wahrscheinlich den Liu-Kiu-Inseln, welche Art die Nordgrenze der Gattung bildet.

S. 55 unter **Wallichia** Roxb. füge hinzu:

Blancoa Blume (Rumphia II, p. 128, Obs. III) ist nach der unvollständigen Beschreibung von *Caryota tremula* Blanco, Fl. de Filip., als eine eigene Gattung nur angedeutet, ohne dass sich eine Entscheidung über sie treffen ließe; Bnth. & Hook. fassen sie als Synonym zu *Didymosperma* Wendl. & Dr. auf, wogegen der von Blume hervorgehobene ganz einfache Kolben spricht. Die Bemerkung von O. Kuntze, Revisio p. 727, gründet sich auf keine Kenntnis der hierher gehörigen Arten.

S. 57 ändere bei 47. **Podococcus** Wendl. u. Mann:

Kolben unverzweigt mit 3 Scheiden, davon die oberste bis zum Beginn der Blütenspindel reichend, unvollständig; Spindel langgezogen (außerdem wie angegeben).

2 Arten: *P. Barteri* W. & M., und *P. acaulis* Hua von Gabon in jüngster Zeit entdeckt, erstere mit zierlich fiederteiligen B., letztere sehr von diesem Habitus abweichend mit langgegabelten B., die Spreitenhälften breitlanzettlich wenignervig und mit Ausläufer treibendem Rhizom; ist durch den Pariser botan. Garten eingeführt.

S. 59 füge unter 52. **Calyptronoma** Grisb. hinzu:

Pholidostachys pulchra Wendl. von Costa Rica am Rio Sarapiqui wird von Hemsley im Anschluss an eine Note bei Benth. & Hook. Gen. III. 915 als eigene Gattung aufrecht gehalten.

53. **Geonoma** Willd. (*Gynestum* Poit.).

S. 62 ergänze:

62. **Chamaedorea** Willd. (*Nunnezharia* Ruiz & Pav., *Nunnezia* Willd.) — Ferner sind Synonyme einzelner Untergattungen: *Stachyophorbe* Liebmann & Oersted, *Chamaedoropsis* Oersted, *Stephanostachys* Oersted, *Spathoscaphe* Oersted, *Psilostachys* Oersted, *Chamaedorella* Wendland.

S. 63 hinter den Arten von *Chamaedorea* füge hinzu: Hemsley zählt in der Flora centr.-americana allein 42 Species auf; daraus sind folgende großenteils für Gewächshauskulturen wichtige hervorzuheben.

I. (*Collinia* Liebm.): *Ch. Liebmannii* Mart., (*Collinia elatior* Liebm.), Süd-Mexiko. — *Ch. humilis* Mart., Süd-Mexiko.

II. (*Eleutheropetalum* Wendl.): *Ch. Sartorii* Liebm., Süd-Mexiko.

III. (*Eu-Chamaedorea* Drud., *Chamaedoropsis* Oerst.): *Ch. Arenbergiana* Wendl. (= *Spathoscaphe*), *Ch. bracteata* Wendl. — *Ch. geonomiformis* Wendl. (*Psilostachys*) aus Guatemala. — *Ch. Lindeniana* Wendl.; *Ch. lunata* Liebm.; *Ch. Casperiana* Klotzsch und *Martiana* Wendl. (*Stephanostachys*); *Ch. montana* Liebm. (*Stachyophorbe*); *Ch. tenella* Wendl., sämtlich aus Süd-Mexiko oder Guatemala.

IV. (*Dasystachys* Oerst.): *Ch. alternans* Wendl., Chiapas.

S. 64 füge bei 69. **Reinhardtia** Liebm. hinzu:

Untergatt. I. *Eu-Reinhardtia* (Wendl.): *R. elegans* Liebm., südl. Mexiko, Oaxaca; vielleicht nur diese einzige Art.

Untergatt. II. *Malortiea* Wendl. enthält die 3 Species *M. gracilis* Wendl., *M. latisecta* Wendl. und *M. simplex* Wendl. aus Guatemala, Costa Rica und Nicaragua.

S. 65 ergänze den Gattungsschlüssel:

A. *Areceae anomalae.* Frkn. aus 3 verwachsenen Carpellen, oft unsymmetrisch, in der Fr. das fruchtbare Carpell allein bedeutend auswachsend mit zum Grunde hin schief herabgerücktem Griffelrest. (Sonst wie im Text S. 65).
  a. Frkn. schief, oft mit excentrischem Gr. und 3 oberwärts freien Griffelästen oder langen N.; Fächer 1—3, Sa. 1 im entwickelteren Fach befruchtungsfähig. (Gattungen von Madagascar).
    α. ♂ Bl. mit nur 3 Stb. — ♀ Bl. mit 6 Staminodien.
      I. Die 3 Stb. mit den 3 Blb. abwechselnd . . . . **70. Dypsis.**
      II. Die 3 Stb. den 3 Blb. gegenüberstehend . . . . . . **70a. Trichodypsis.**
    β. ♂ Bl. mit 3 + 3 Stb.
      I. Kolben unverzweigt, lang cylindrisch.
        1° Frkn. mit 2 leeren Fächern; Gr. kegelförmig; B. fiederschnittig **70b. Haplodypsis.**
        2° Frkn. 1-fächerig, Gr. mit 3 endständig-aufrechten Ästen; B. mit tief 2-gabliger Spreite . . . . **70c. Haplophloga,**
      II. Kolben verzweigt, Bl. an den Ästen 2. oder 3. Ordnung.
        1° Frkn. 1-fächerig (auch bei *Phlogella*?)
          * Gr. am Grunde des Ovariums; Fr. schief aus der Bl.-Hülle herauswachsend. Griffelrest am Grunde stehend . . . . **70d. Neodypsis.**
          ** Frkn. schief lang-kegelförmig, die N. auf der Spitze tragend.
            † B. unregelmäßig fiederteilig, Fiedern lanzettlich . . **70e. Neophloga.**
            †† B. regelmäßig fiederteilig, Fiedern schmal lineal-lanzettlich **70f. Phlogella.**
        2° Frkn. 3-fächerig.
          * Bl. einhäusig, die ♂ mit kreisförmigen Kelchb. Stb. 3 + 3, die den Blb gegenüberstehenden länger. Nährgewebe strahlig-ruminiert, der E. dorsal-horizontal . . . . **71. Phloga.**
          ** Bl. zweihäusig, die ♂ mit eirund-spitzen Kelchb.; 6 Stb. ungefähr gleichlang. Nährgewebe gleichförmig, der E. neben dem Nabel . . . **71a. Ravenea.**

S. 66 unter 70. **Dypsis** Noronh. ersetze die Beschreibung durch folgende:

70. **Dypsis** Noronha. ♂ Bl. mit breit sich deckenden Kelchb. und längeren, klappig in der Knospe aneinanderliegenden Blb.; Stb. 3, mit den Blb. abwechselnd, unter einem Frkn.-Rudiment von stumpf dreieckiger Form eingefügt, frei, mit 2 hängenden und unter sich fast völlig getrennten A. — ♀ Bl. kleiner, rundlich, mit kreisförmigen, breit sich deckenden Kelchb. und an der Spitze klappigen Blb.; 6 Staminodien oft sehr klein; Frkn. schief 3fächerig mit 1 fruchtbarem Fach und 1 Sa., Gr. seitlich neben den

verkümmernden Fächern in 3 N.-tragende Äste geteilt. Beere mit seitlich-grundständigen Gr.-Resten, S. mit seitlichem Nabel und rückenständigem E. in ruminiertem Nährgewebe. — Kleine und mittelhohe P. mit rohrartigem Stamm, die B. wechselnd fiederschnittig mit meist breit zusammenhängenden Gabelspitzen. Kolben auf langem Stiel zwischen den B.; Scheiden 2, die obere länger; Bl. zu dreiblütigen Knäueln auf den Ästen 1.—3. Ordnung in den Achseln angewachsener Deckb.; braune Wollbekleidung überzieht Kolben und Scheiden.

Gegen 10 Arten, alle auf Madagaskar, die wenig bekannten älteren Arten *D. forficifolia* Noronh., *D. pinnatifrons* Mart. und *D. hirtula* Mart. in neuerer Zeit durch Baillon (l. c.) genauer beschrieben, dazu neue Arten von Baker im Journ. Linn. Soc. London XX. p. 525 und von Baillon, von denen einige vielleicht zu den neuen Gattungen 70a—70f überzuführen sind. Es ist aus den neueren Untersuchungen ein viel innigerer Anschluss an die *Geonomeae* hervorgegangen, als man bisher vermuten konnte, und es wird vielleicht richtig sein, diese ganze madagassische P.-Gruppe aus den *Areceae* herauszunehmen. Auch Stamm und B. scheinen mit *Geonoma* große Ähnlichkeit zu besitzen.

Untergattung *Dypsidium* Baill. (als Gattung). Unvollkommen nur nach ♂ Bl. vom gewöhnlichen Bau der *Eu-Dypsis* sowie nach Fr. bekannt, durch letztere mit gleichförmigem (nicht ruminiertem) Nährgewebe vom Gattungscharakter abweichend. 3 Arten mit einfachem, 2- oder 3gabligem Kolben, *D. Catatianum* Baill., *D. Vilersianum* Baill., und *D. emirnense* Baill., über deren Stellung erst später sichere Entscheidung zu treffen ist.

70a. **Trichodypsis** Baill. Unterscheidet sich von vor. Gatt. hauptsächlich durch 3 den Blb. gegenüberstehende Stb. (Stellung wie bei *Areca triandra* L.), welche am Grunde der Staubf. zu einer Art von Becher verwachsen sind. Frkn. kugelig mit 2 sterilen und 1 fruchtbaren Fach, zu einer Beere mit seitlichen Gr.-Resten auswachsend; Nährgewebe gleichförmig. — Niedere rohrartige P. mit tief gabelteiligen B., die Gabeln unterhalb ihrer Mitte in die einzelnen Segmente aufgelöst; Kolben 2fach verästelt, Scheiden 2.

1 Art auf Madagaskar (Imerina): *T. Hildebrandtii* Baill.; kleine, bis unten von Blattscheiden umhüllte Art von $1/2$—$1 1/2$ m Höhe. — Die Stellung der Stb., welche im Bull. Soc. Linn. de Paris No. 147 für Gatt. 70 und 70a sehr genau beschrieben ist, könnte in Hist. d. plantes p. 369 und 370 durch falschen Ausdruck für *Dypsis* (»Stam. 3 oppositipetala«) zu Irrtümern veranlassen.

70b. **Haplodypsis** Baill. ♂ Bl. mit festgeschlossenem Kelch aus freien, sich deckenden Kelchb.; Bl. lanzettlich, nervig-gestreift, klappig; Stb. 6 mit langer auf dem Rücken befestigter kippender A., Fächer unten frei; Gr.-Rudiment lang kegelförmig, 3zähnig. ♀ Bl. mit sich deckenden Kelch- und Blb., Staminodien fast 0, Frkn. lang kegelförmig mit 2 leeren und 1 fruchtbaren Fach. Fr. schief eirund. — Kleine Rohrp. mit ungeteiltem Kolben und fast regelmäßig-fiederteiligen B., die obersten Fiedern gestutzt.

Hauptart ist *H. Pervillei* Baill., nordwestl. Madagaskar. Wahrscheinlich gehören zu dieser Gatt. *Dypsis concinna* Bak. und auch *D. Curtisii* Bak., und *rhodotricha* Bak.? (Baillon).

70c. **Haplophloga** Baill. ♂ Bl. mit 3 ungleichen sich deckenden Kelchb. und 3 klappigen Blb., Stb. 6, in der Knospenlage nach einwärts eingeschlagen, mit kippender A. ♀ Bl. mit sich deckenden spelzenartigen Kelch- und Blb.; Frkn. eine fast cylindrische Säule bildend, über dem Ovarium etwas verdickt, mit 3teiligem Gr. Beere kurz spindelförmig, beiderseits spitz, E. in gleichförmigem Nährgewebe. — Zierliche Rohrpalmen mit tief 2gabligen B., die vielnervigen Hälften der Spreite schwertförmig. Kolben einfach, Scheiden 2.

2 sicher bekannte Arten: *H. Poivreana* Baill. und *H. Bernierana* Baill., von Madagaskar, mit Stammhöhen von $1/2$ m und Stammdicke unter 1 cm, Kolben zwischen den B. auf langem und schlankem Stiel entwickelnd. Dazu noch 2 andere, unsicher nach B. zu bestimmende Arten: *H.? comorensis* Baill. und *H. ? loucoubensis* Baill.

70d. **Neodypsis** Baill. Unterscheidet sich von Gatt. 70 durch 6 Stb. mit kurzen einwärts gewendeten A. und durch einfächerigen Frkn. mit gegen den Grund des Ovariums herabgerückten Gr. Beere erbsenförmig, aus dem Perianth herauswachsend, E. am Grunde in gleichförmigem Nährgewebe. — Größere Rohrpalmen mit zusammengesetzt-ästigen Kolben; die Bl. in 3-bltg. Knäueln von angewachsenen Deckb. gestützt.

1 oder 2 Arten auf Madagaskar: *N. Lastelliana* Baill. hat als Typus zu gelten; sie besitzt einen 0,4 m langen Kolben, nach welchem sich auf viel bedeutendere Blattgröße schließen lässt. Weder die Kolbenscheiden noch sonst etwas von Vegetationsorganen dieser P. ist bis jetzt bekannt.

70e. **Neophloga** Baill. Unterscheidet sich von Gatt. 70 durch 6 Stb. mit an der Spitze eingebogenen Staubf. und eirund-spitzen A., die beiden Fächer verwachsen. ♀ Bl. mit kurzen, sich deckenden Kelchb. und länglichen, sich gleichfalls deckenden Blb.; Frkn. lang kegelförmig schief, in die N.-tragende Spitze lang auslaufend, mit 1 aufrechten Sa.; Fr. erbsenförmig. — Niedere Rohrstamm-P. mit in breit-lanzettliche, sichelförmig zugespitzte Fiedern zerschnittenen B. und zusammengesetzt-ästigen Kolben.

1 Art auf Madagaskar: *N. Commersoniana* Baill., welche früher irrtümlich zu *Hyophorbe indica* Gärtn. gestellt und demgemäß von Martius aufgeführt wurde, eine kaum $^1/_2$ m hohe Palme von großer allgemeiner Ähnlichkeit mit *Dypsis* und deren *Geonoma*-ähnlichen B.

70f. **Phlogella** Baill. ♂ Bl. vom Bau der vorigen Gatt. oder *Dypsis*; ⚥ Bl.? — Beeren mit kleinen S., Nährgewebe gleichförmig. — Kolben wiederholt-ästig; B. regelmäßig fiederteilig mit schmal-lineallanzettlichen Fiedern.

1 Art auf den Comoren: *Ph. Humblotiana* Baill., ist besonders durch die Blatt-Organisation ausgezeichnet, welche sie weit von allen übrigen P. mit *Dypsis*-Blüten entfernt. Dieselben erinnern im Gesammtaussehen an eine *Phoenix* oder an dieser ähnliche *Cocos*; die Fiedern sind 60 cm lang bei nur 2 cm Breite, steif, mit vorspringenden Mittel- und Randnerven, und weichen daher von dem sonst in dieser Gruppe herrschenden *Geonoma*-Habitus ab.

71. **Phloga** Noronh. (nicht Hook.) vergl. den Gattungsschlüssel, sowie den Text S. 66.

4 oder 5 Arten auf Madagaskar, darunter eine als einjährig beschriebene Art *P. Scottiana* Becc., und 1 mit *Phoenix*-ähnlichen B.: *P. Microphoenix* Baill. — Die alte Art ist *P. polystachya* Noronh. (*Dypsis nodifera* Mart.).

S. 66 schalte ein:

71a. **Ravenea** Hildebr. u. Bché.: siehe im ersten Nachtrage Bd. II Abtl. 3 S. 165. Vergl. auch Baillon, Hist. d. pl. XIII p. 373 u. Bull. Soc. Linn. de Paris p. 1186.

S. 67 füge unter 74. **Oreodoxa** Willd., hinzu: *O. regia* H. B. Kth., verbreitet von den Antillen bis Panama (gemein um Cruces, Gorgona, San Juan).

S. 68 ergänze:

78. **Iguanura** Bl. (*Slackia* Griff.).

Beccari beschreibt in Malesia III. p. 187 vier neue Arten von Malacca, deren eine: *I. corniculata* Becc. durch die langen, schmal-cylindrisch kegelförmigen Fr. mit schneckenhausartiger Windung an der Spitze unter den Fr. der P. ganz vereinzelt steht.

S. 74 füge unter 102. **Ptychosperma** Labill. hinzu:

Saguaster Rumph. (Kuntze, Revisio p. 734) gehört vermutlich als Synonym hierher, eine Art davon allerdings zu *Caryota*. Die von Kuntze vorgeschlagene Vereinigung von *Drymophloeus* mit *Ptychosperma* ist in dem ausgegliederten System der *Arecinae* unnatürlich.

S. 76 bei 112. **Pinanga** Bl. füge hinzu: 7 neue Arten von Malacca und den Philippinen s. Beccari, Malesia III. p. 170. Indem noch 2 weitere neue Arten unter den 17 in »Flora of British India« sich befinden, steigt die Gattung auf etwa 50 Arten.

S. 78 unter **Elaeis** Jacq. füge hinzu:

Eine dritte Art: *E. Dybowskii* Hua ist beschrieben im Bull. Mus. d'hist. nat. Paris 1895.

S. 79 unter **Orbignya** Mart. füge hinzu: *O. speciosa* Barb. Rod. in »Plantas novas« (1891) p. 32, t. IX. besitzt einen 6 m hohen Stamm; hochstämmig ist außerdem *O. phalerata* Mart. Stammlos ist die neue *O. sabulosa* Barb. Rodr.

S. 79 und 80 bei 117. **Attalea** H. B. Kth. füge unter Untergattung I hinzu: *A. Cohune* Mart. (Syn. *Cocos lapidea* Gärtn.), lange ungenügend bekannt geblieben, trotzdem sie einen der vorzüglichsten Charakterzüge in der Flora von Guatemala ausmacht und dort die größte Palme ist, wird von Sereno Watson in »Contributions to Amer. Botany XIII« (Proceedings vol. XXI, 1886) p. 464 beschrieben.

Untergattung III. *Scheelea* Karst.; füge hinzu: Barbosa Rodrigues spricht in »Plantas novas« etc. p. 17 für die Selbständigkeit dieser Gattung; der Begriff der Untergattung drückt dagegen den Zusammenhang mit *Attalea* durch Übergangsformen aus und ist von mir gegenüber »Flora brasiliensis« III. ps. II. p. 451 verbessert. Die Richtigkeit dieser system. Stellung bestätigt Rodrigues in Beschreibung von 2 neuen Arten: *A.* (*Scheelea*) *amylacea* und

A. (*Scheelea*) *Leandroana* B. R., beide aus Brasilien, welche bis auf die ♂ Bl. echten *Attalea* gleichen (abgebildet auf Taf. VI—VIII.).

Sect. I. *Secundiflorae: A. phalerata* Mart., *amylacea* Barb. Rodr. u. a.

Sect. II. *Spiciflorae: A. insignis* (Mart.) Drd., *A. Leandroana* Barb. Rodr.

Übergang zwischen beiden Sectionen bildend: *A. princeps* Mart., ?*A. excelsa* Mart.

S. 81 ergänze:

118. **Maximiliana** Mart. (emend. Karst., *Englerophoenix* O. Ktze.).

Anstatt **Maximiliana* Mart. et Schrank, eine *Bixacea*, für welche in III. 6 S. 312 von Dr. Warburg *Maximilianea* gesetzt wurde, bekommt *Cochlospermum* Kunth Geltung, da der erstere Name als verjährt anzusehen ist.

Zu den 3 Arten kommt *M. longirostrata* Barb. Rodr. (Vellosia I. p. 112, tab. II, 1891) hinzu, mit einem Schnabel an der oberen Blütenscheide, dessen Länge dem Bauchteil der Scheide fast gleichkommt; Heimat Manaos.

S. 78 ergänze den Gattungsschlüssel der **Ceroxylinae-Cocoineae-Attaleeae** hinter A a α:

β. Fr. 1samig (sehr selten 2—3samig) u. s. w. wie im Text stehend.

I. Same durch wellige Leisten und Einbuchtungen des Putamens und der Testa unregelmäßig ausgefurcht und ruminiert, stets einzeln, groß. Putamen innen mit 3 von den Keimlöchern ausgehenden Streifen gezeichnet.

1°. Nährgewebe des S. nicht strahlig-gestreift, innen mit weiter Höhlung. Putamen kugelig-zugespitzt, dünn . . . . **119a. Barbosa.**

2°. Nährgewebe des S. strahlig gefügt, solide oder mit kleiner Höhlung. Putamen eiförmig, stark faserig, steinhart und sehr dick . . . . **119b. Rhyticocos.**

II. Samen mit gleichförmiger Testa dem Putamen angewachsen, groß oder klein, fast stets 1 (bei Untergatt. V u. VI 1—3) Putamen innen mit 1 oder 3 braunen Streifen, oder gleichmäßig gelbbraun . . . . **119c. Cocos.**

S. 81 ergänze:

119a. **Barbosa** Becc. (in Malpighia I). Kolben einfach verzweigt mit dicken Ästen, die ♀ Bl. auf breiten Gruben am unteren Teil der Äste sitzend, cylindrisch mit stumpfkegelförmiger Spitze, die Kelchb. mützenförmig an der Spitze, die kleineren Blb. einschließend; ♂ Bl. am oberen Ende der Äste allein befindlich, um die Hälfte kleiner als die ♀. Fr. einsamig kugelig mit aufgesetzter stumpfer Nabelspitze; Putamen dünn und zerbrechlich für die Größe des S., innen mit 3 von den Keimlöchern aufsteigenden glänzenden Streifen; S. kugelig mit großer Innenhöhlung, durch die unregelmäßigen Einbuchtungen der Testa strahlig und fleckig-ruminiert. E. am Grunde liegend.

1 Art im östlichen Brasilien: *B. Pseudococos* Becc. unter Wiederherstellung des ersten Speciesnamens *Langsdorffia Pseudococos* Raddi (1820), beschrieben von Martius und in Flora brasiliensis als *Cocos Mikaniana* Mart. = *Syagrus Mikaniana* Mart. (in der Schlussübersicht desselben Werkes). — Unter allen Arten, welche aus der großen Gattung *Cocos* herausgenommen zu werden verdienen, wenn man deren Einteilung in Untergattungen nicht mehr für ausreichend hält, steht diese durch Bildung der Bl. und Fr. obenan; siehe die Abbild. in Martius Hist. nat. Palm. III T. 166 (I) und Palmae brasilienses T. 87. Sie bildet aber vielleicht mit *Rhyticocos amara* Becc. eine einheitliche Gattung oder nur eine Section derselben.

119b. **Rhyticocos** Becc. (in Malpighia I). Kolben einfach verzweigt mit schlanken Ästen, die ♀ Bl. von Größe und Form einer Haselnuss, die ♂ Bl. um die Hälfte kleiner. Fr. einsamig eiförmig; Putamen sehr dick, steinhart, mit dem Mesocarp durch zahlreiche Fasern fest verbunden, innen mit 3 Streifen wie bei vor. S. eiförmig fast solide, durch die Testa unregelmäßig strahlig zerklüftet, Nährgewebe strahlig gefügt.

1 Art auf Martinique und anderen Inseln der Antillen: *Rh. amara* Becc. (= *Cocos amara* Jacq. und *Syagrus amara* Mart.). Hoher Baum von gegen 20 m Höhe, vom Habitus der *Cocos nucifera* L.; die Fr. von der Größe eines Gänseeies, deren Steinkern sich durch außerordentliche Härte auszeichnet. Bau der Bl. noch fast unbekannt.

119c. **Cocos** L. (†*Coccus* L.).

Über die Gliederung dieser großen unb formenreichen Gattung hat sich Beccari verbreitet (s. o. unter Litt.) und zunächst die beiden Arten mit ruminiertem S. zu besonderen Gattungen erhoben, außerdem auf *Syagrus cocoides* Mart. als einziger Art diese Gattung neu zu begründen versucht. Letzterem kann ich um so weniger beipflichten, als Martius in Hist. nat. Palm. III. p. 290 ganz richtig andere Palmen aus *Cocos* nach *Syagrus* übergeführt

hat, welche durch zahlreiche Übergänge mit echten Arten von *Cocos* verbunden nur eine große Untergattung darstellen können. Dagegen kommen 2 neue Untergattungen hinzu und es gliedert sich *Cocos* nunmehr in folgender Weise:

A. Same niemals ruminiert.
  a. Putamen eiförmig mit 1 großem Keimloch; S. sehr groß mit großer Höhlung im Nährgewebe; ♀ Bl. größer als die ♂ Bl., kugelig-spitz . . I. Untergatt. *Eu-Cocos* Drd.
  b. Putamen länglich 3-gekielt, innen mit 3 schwachen Streifen, sehr dünn und zerbrechlich; S. solide; Kelch der ♀ Bl. die Blb. einschließend II. Untergatt. *Glaziophoenix* Drd.
  c. Putamen oval-eiförmig, sehr hart und im Verhältnis zu der Größe des kleinen Samenkernes meist sehr dick; Kelch der ♀ Bl. meist kürzer als die Blb.
    α. Drei braune Streifen im inneren des Putamens aufsteigend III. Untergatt. *Syagrus* Mart.
    β. Streifen fehlen, schwielige Verdickungen im Grunde des Putamens um die Embryo-Grube vorhanden, S. daher unten unregelmäßig geformt IV. Untergatt. *Arecastrum* Drd.
    γ. S. 1—3 in der Fr. entwickelt, getrennt durch beinharte Zwischenwände, welche auch bei einsamigen Fr. sichtbar bleiben . . . . V. Untergatt. *Butia* Bac.
B. Same ruminiert, im übrigen Putamen wie c. γ. VI. Untergatt. *Aricuryroba* Barb. Rodr.

Zu Untergatt. II: Diese Untergatt. mit derjenigen von *Syagrus* (Mart.) zu vereinigen ist unnatürlich (wie Beccari versucht.) Der Name *Glaziova*, welcher als nahezu synonym mit *Glaziovia* Bur. in Bd. IV, Abt. 3b, S. 223 Nr. 26 zu betrachten und demnach nicht als selbständiger Gattungsname zu gebrauchen ist, muss verändert werden in *Glaziophoenix* Drd. Für die bekannteste Art kann der Name *Cocos* (*Glazioph.*) *Weddelliana* Wendl. erhalten bleiben, nicht *C. elegantissima* Hort.

Zu Untergatt. V: *Butia* Becc. (l. c. p. 10, 30) Syn.: Subgen. *Arecastrum*, Sect. *Micranthae* Drd. in Mart. Fl. brasil. III. ps. II p. 424. Südbrasilianische Gruppe von meist niederen P., deren Laubkrone einen dicken, aus Scheiden bestehenden Kopf mit zurückgekrümmten Wedeln bildet; Steinfrüchte klein, fleischig mit säuerlichem Safte und sehr hartem 1—3-fächerigen Stein: die nach Beccari häufig vorkommende Mehrsamigkeit eine beachtenswerte Abweichung. Für die Gartenkultur besonders in Südeuropa wichtige Arten, von denen viele in Brasilien »Butiá« genannt werden. — *C. capitata* Mart., *eriospatha* Mart. u. Drd., *leiospatha* Barb. Rodr., *schizophylla* Mart., *Yatay* Mart., neu beschrieben *C. odorata* Barb. Rodr. (1891) und *C. pulposa* Barb. Rodr.

Zu Untergatt. VI: *Aricuryroba* Barb. Rodr. (als Gatt., 1891). Vom Charakter der vor. Untergattung, aber die 1—2samige Steinfr. hat innen ein mit 3 Binden längsgestreiftes Putamen und ein durch unregelmäßige Testa-Fortsätze strahlig-ruminiertes Nährgewebe. Dadurch bildet die einzige Art: *C. Capanemae* (*Aricuryroba Capanemae* Barb. Rodr.) eine bemerkenswerte Verbindung der Untergatt. *Butia* mit *Rhyticocos* Becc.; Bahia und Sergipe.

S. 82 ergänze:

120. **Diplothemium** Mart.* (*Allagoptera* Nees 1821, Flora ps. I. p. 296).

Die Diagnose von Nees lässt den Gattungscharakter nicht im geringsten erkennen und war nur Name (*A. pumila* Nees) für eine im Reisetext des Prinzen v. Neuwied *Cocos de Guriri* genannte Palme; die Gattung ist demnach erst von Martius 1824 richtig begründet.

S. 83 füge unter 121. **Astrocaryum** Mey. hinzu:

Die beiden Untergattungen werden zweckmäßig nach einem von Barbosa Rodrigues (Vellosia l. p. 102) verfertigten Schlüssel in glatt- und stachelfrüchtige Arten eingeteilt.

Untergatt. I. *Munbaca* Drd. (5 brasilianische Arten).

§ 1. *Leiocarpae: A. aculeatum* Mey., *Munbaca* Mart., *gynacanthum* Mart.

§ 2. *Acanthocarpae: A. Rodriguesii* Trail., *A. acanthopodium* Barb. Rodr.

Untergatt. II. *Tucuma* Drd. (20 brasilianische Arten).

§ 3. *Acanthocarpae:* ♀ Bl. einzeln an den Spadix-Ästen; Fr.-Pericarp stachelig oder borstig. *A. Ayri* Mart., *farinosum* Barb. Rodr., *sociale* Barb. Rodr., *Yauaperyense* Barb. Rodr., *rostratum* Hook., *Paramaca* Mart., *horridum* Barb. Rodr. — *A. Murumuru* Mart.

Fr. stachellos, Mesocarp fleischig-schleimig: *A. Chonta* Mart.

§ 4. *Leiocarpae:* 2—5 ♀ Bl. an den Spadix-Ästen; Fr. klein, glatt. *A. Yauary* Mart., *acaule* Mart., *caudescens* Barb. Rodr., *Huaimi* Mart., *campestre* Mart., *vulgare* Mart., *Weddellii* Drd., *pygmaeum* Drd., *Manaoënse* Barb. Rodr.

Mesocarp schleimig: *A. Tucuma* Mart., *princeps* Barb. Rodr.

S. 83 ergänze:

122. **Martinezia** Kth. (*Marara* Karst.).

S. 83 füge unter 123. **Acrocomia** Mart. hinzu: Die von *A. sclerocarpa* Mart. weit verschiedene, in Guatemala verbreitete *A. vinifera* Oerst. hält Sereno Watson vielleicht für identisch mit *A. mexicana* Mart., welche letztere bisher nur aus Karwinsky's kurzer Beschreibung bekannt geworden ist.

S. 85 füge unter 123. **Bactris** Jacq. hinzu:

Eine neue merkwürdige Art: *B. Cohune* Sereno Watson wird in Proceedings Amer. Acad. A. u. Sc. XXI p. 467 aus Guatemala beschrieben, häufig in den Chocon-Wäldern; sie heißt bei den Eingeborenen »Warri-Cohune« von der Ähnlichkeit ihrer Fr. mit denen von *Attalea*, oder »Lancetia« nach den lanzettförmigen Stacheln. Nach dem Bau der fast 2 Zoll langen dicht-stacheligen, angenehm schmeckenden Fr. gehört sie in Untergatt. III. *Guilielma* (Mart.).

S. 86 ergänze:

26. **Desmoncus** Mart. († *Atitara*, besser *Yatitara* Marcgr.). Vergl. Baillon, Hist. d. pl. XIII p. 401.

Der einheimische Indianername »Yacitara« wird nach Barbosa Rodrigues besonders an die großen kletternden Arten vergeben, und bedeutet Y-acê-tára »Menschen-festhaltend«; vergl. die Schilderung Vellosia I p. 92. Neu beschrieben *D. macrocarpus* Barb. Rodr., *nemorosus* Barb. Rodr., *macrodon* Barb. Rodr. etc.

Cyclanthaceae (Drude).

S. 93 **Wichtigste Litteratur.** Füge hinzu: Baillon, Hist. des plantes XIII p. 418—423. Ronte, Beiträge zur Kenntnis der Blütengestaltung einiger Tropenpflanzen, in Flora 1891 H. 4 mit Taf. XVIII.

S. 95 unter **Blütenverhältnisse** füge hinzu: Ronte hat eine entwickelungsgeschichtlich begründete neue Deutung der Bl. der C. geliefert. Indem er findet, daß jede sonst als einzelne ♀ Bl. bezeichnete Anlage zusammen mit den 4 an ihren Ecken stehenden Staubgefäß-Phalangen durch einen diese ganzen Organe umschließenden Ringwall sich in jugendlicher Anlage als einheitliche ☿ Bl. heraushebt, fällt die Deutung von zwischen einander gestellten eingeschlechtigen Bl.; dieselben erscheinen im Gegenteil als hermaphrodit, allerdings in sehr merkwürdiger Organbildung. Ein Perigon ist hiernach gar nicht vorhanden, als äußerster Kreis gelten 2 Stb.-Bündel links und rechts, als zweiter 2 Stb.-Bündel oben und unten; darauf 2 Staminodien mit perigonartigen Fußstücken links und rechts, darauf 2 gleiche oben und unten; nunmehr folgen aber 4 verwachsene Carpelle mit den 2 + 2 Staminodien gekreuzt. Unerklärt bleiben auch die um die Stb.-Bündel (Phalangen) außen sitzenden perigonartigen B.-Zipfel, und die breiten Fußstücke von wiederum perigonartiger Gestalt der Staminodien. Jedenfalls aber erscheint im Lichte dieser Deutung der *Cyclanthaceae*-Blüte diese Familie von den *Palmae*, mit welchen sie bisher durch *Phytelephas* als einigermaßen verbunden betrachtet werden konnte, weit abgerückt und um ebensoviel den *Araceae* genähert.

Araceae (Engler).

Seite 102 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: A. Engler: *Araceae africanae* in Engl. Bot. Jahrb. XV. (1892), 447—466, Taf. XIV—XIX.

S. 113 ergänze:

1. **Pothos** L. († *Potha* Burm.)

S. 116 bei **Pothoideae-Culcasieae** setze nach dem 2. Teile:

A. Frkn. fast kugelig, mit sitzender N. . . . . **7. Culcasia.**
B. Frkn. kegelförmig, mit Gr. und kleiner N. . . . . **7a. Callopsis.**

7. **Culcasia** . . .

Etwa 6 Arten im tropischen Afrika.

Sect. I. *Euculcasia* Engl. B. nicht gestrichelt: *C. scandens* P. Beauv. verbreitet im trop. Afrika, seltener andere Arten in Westafrika, darunter auch *C. Mannii* (Hook. f.) Engl. im Kamerungebirge.

Sect. II. *Grammatophyllum* Engl. B. unterseits zwischen den Adern gestrichelt, durch Gruppen dünnwandiger, langgestreckter Zellen: *C. striolata* Engl. in Kamerun.

7a. **Callopsis** Engl. Bl. eingeschlechtlich, nackt. ♂ Bl. mit 2—3 niedergedrückten, im Querschnitt fast quadratischen Stb., mit gegenständigen Thecis und fast eiförmigen, am

Scheitel in eine verticale ovale Pore zusammenfließenden Fächern. ♀ Bl. monogynisch. Frkn. kegelförmig, allmählich in den Gr. übergehend, mit 1 grundständigen, umgewendeten Sa. N. klein, scheibenförmig, kaum breiter als der Scheitel des Gr. — Kriechendes Kraut mit kurzem Sympodium, die einzelnen Sprossglieder mit Niederblättern, 1 Laubb. und Spatha. B. herzförmig. Spatha eiförmig, weiß. ♀ Blütenstand fast seiner ganzen Länge nach mit der Spatha verwachsen, auf der anderen Seite mit 2reihig stehenden ♀ Bl.; ♂ Blütenstand so lang wie der ♀ und an diesen anschließend.

1 Art, *C. Volkensii* Engl., in Gebirgswäldern von Usambara.

S. 117 setze **Zamioculcas** Schott anstatt **Zamioculcas** L.:

S. 122 ließ: 24. **Symplocarpus** anstatt 25.

S. 122 ergänze:

25. **Orontium** L. (+ *Aronia* Mitch.).

S. 125 in der Übersicht der **Lasioideae-Amorphophalleae** setze hinter A.:

a. Frkn. 2—3fächerig; Sa. einzeln an der centralen Placenta.

α. ♀ Bl. entfernt . . . . 34. **Plesmonium.**

β. ♀ Bl. gedrängt . . . . 40. **Pseudohydrosme.**

S. 126 lies . . . . 40a. **Hydrosme.**

Bei 37. **Anchomanes** setze:

3 Arten im tropischen Afrika.

Sect. I. *Euanchomanes* Engl. Stachelige Pfl. Frkn. in einen dicken kegelförmigen Gr übergehend. — *A. difformis* (Blume) Engl. und *A. dubius* Schott im trop. Afrika.

Sect. II. *Nananchomanes* Engl. Glatte Pfl. Frkn. in einen dickeren Gr. erweitert. — *A. Boehmii* Engl. in Deutsch-Ostafrika.

S. 128 füge ein vor 40a. **Hydrosme**:

40. **Pseudohydrosme** Engl. ♂ Bl.: 2—5 fast sitzende Stb. mit gegenständigen linealischen Thecis, welche von dem oben verdickten Connectiv überragt werden. ♀ Bl.: Frkn. eiförmig od. länglich-eiförmig, 2fächerig, in jedem Fach mit 1 am Grunde der Scheidewand entspringenden umgewendeten Sa., deren Integument mit dem Nabelstrang vereinigt ist. Gr. kurz, aber deutlich; N. dick, scheibenförmig oder kopfförmig, 2lappig. Fr. und S. nicht bekannt. — Knollengewächse wie 39 und 40a. Stiel des Blütenstandes kurz, von den Niederb. überragt. Spatha sehr groß, im ganzen zusammengerollt. Kolben viel kürzer als die Spatha, dick cylindrisch, nach unten etwas dünner. ♀ Blütenstand kürzer als der ♂, der ♂ entweder ganz fertil oder in seinem oberen Teil mit prismatischen Std. besetzt.

2 Arten im tropischen Westafrika, *Ps. gabunensis* Engl., nur mit fertilen ♂ Bl.; *Ps. Büttneri* Engl., der ♂ Blütenstand nur im unteren Drittel fertil. Beide Arten in Gabun.

40a. **Hydrosme** Schott. Hier ergänze die Angaben über die Arten:

Etwa 18 Arten (incl. *Hansalia* Schott, *Proteinophallus* Hook. f., *Tapeinophallus* Baill.).

Sect. I. *Euhydrosme* Engl. Unterer Teil der Spatha zusammengerollt, oberer ausgebreitet. ♂ Bl. und ♀ Bl. sich berührend. Anhang des Kolbens cylindrisch od. beiderseits wenig verschmälert oder auch nach oben lang zugespitzt. Theken mit einer nierenförmigen oder 2lappigen Pore sich öffnend. — 15 Arten in Afrika und dem tropischen Asien.

Sect. II. *Corynophallus* Schott (als Gatt.; dieser Name wird von O. K. Rev., 740 dem Namen *Hydrosme* vorangestellt). Spatha zusammengerollt, trichterförmig. ♂ und ♀ Bl. sich berührend. Anhang des Kolbens sehr dick, verkehrt eiförmig. Theken der A. mit 2 getrennten Poren sich öffnend. — *H. leonensis* (Lam.) Engl. in Sierra Leone und Senegambien.

Sect. III. *Raphiophallus* Schott (als Gatt.). Unterer Teil der Spatha zusammengerollt, trichterförmig. Die fruchtbaren ♂ Bl. von den ♀ Bl. durch einen mit Pistillodien besetzten Zwischenraum getrennt. Theken sich durch einen nierenförmigen Porus öffnend. — *H. Hohenackeri* (Schott) Engl. in Ostindien.

Sect. IV. *Dracontiopsis* Engl. Spatha kahnförmig. ♂ und ♀ Blütenstände einander genähert. Kolbenanhang dick, eiförmig. Theken der A. durch 2 getrennte Poren sich öffnend. *H. dracontioides* Engl. in Togo.

S. 128 in der Übersicht der **Lasioideae-Nephthytideae** setze hinter Ab.:

c. ♂ Blütenstand an den ♀ sich anschließend. B. im Umrisse länglich eiförmig. Spatha unten nur leicht zusammengerollt . . . . . . 43. **Alocasiophyllum.**

Bei B. füge hinzu: Sa. am Grunde stehend . . . . 44. **Nephthytis.**

Die 2 folgenden Z. sind zu streichen.

Hinter 42. **Rhektophyllum** schalte ein:

43. **Alocasiophyllum** Engl. ♂ Bl. mit 2—3 unregelmäßig prismatischen Stb. mit seitlichen oder halb nach außen gerichteten breit linealischen Thecis, die sich ein wenig unterhalb des Connectivs durch eine Pore öffnen. Frkn. sehr niedergedrückt, einfächerig, mit einer großen umgewendeten eiförmigen Sa. N. breit scheibenförmig. — Kletternd, nach wenigen Laubb. ein Niederb. und den Blütenstand entwickelnd. B. mit kurzem, unten breit scheidigem Stiel und eiförmiger oder länglich eiförmiger, unten schwach herzförmiger Spreite mit abstehenden Seitennerven und netzigen Adern. Stiel viel kürzer als die längliche untere, nur leicht zusammengerollte Spatha. Kolben sitzend, die ♀ Blütenstände nur halb so lang als die durchweg fertilen ♂ und an diese anschließend.

1 Art, *A. kamerunianum* Engl., im Buschwald von Kamerun.

Sodann folgt:

44. **Nephthytis,** wo in Z. 2 vor N. einzufügen ist: oder kleineren auf kurzem Gr. sitzenden. Dahinter muss es heißen: und einer dicken Sa. am Grunde des Faches. Die Gattungsdiagnose von Schott ist bezüglich der Stellung der Sa. unrichtig.

S. 129 Z. 2 lies:

Kolben kurz oder lang gestielt, mit kurzem ♀ und längerem ♂ Blütenstand.

4 Arten im tropischen Westafrika.

Sect. I. *Eunephthytis* Engl. N. breit scheibenförmig, sitzend. — *N. Afzelii* Schott.

Sect. II. *Oligogynium* Engl. N. auf kegelförmigem Gr., klein. — 3 Arten in Kamerun, Gabun und Fernando Po.

44. **Oligogynium** ist zu streichen.

S. 131 in der Übersicht der **Colocasioideae-Colocasieae** setze: in die 2. Z. hinter Placenten: selten vollkommen 2fächerig.

Sodann füge am Schluss hinzu:

D. Frkn. 2fächerig, in jedem Fach mit 1 grundständigen Sa. . . **74a. Aphyllarum.**

S. 135 ergänze:

56. **Philonotion** Schott (*Nebrownia* O. Ktze.).

S. 136 ergänze:

63. **Zantedeschia** Spreng.* (*Arodes* Heister ex Fabric. 1763).

S. 137, Z. 3 lies »Tracht« anstatt Fr.

S. 140 füge ein:

74a. **Aphyllarum** S. Moore. ♂ Bl.: Synandrium aus 3—4 Stb., 5- oder 6kantig, mit sich berührenden länglichen, ungleichen, an der Spitze durch kurzen Spalt sich öffnenden Thecis. Sterile ♂ Bl.: Synandrodium niedergedrückt, verlängert-rhombisch. ♀ Bl.: Frkn. länglich, 2fächerig, in jedem Fach mit 1 am Grunde der Scheidewand entspringenden aufsteigenden umgewendeten Sa. N. breit, kaum gelappt. — Knollengewächs. Blütenstand nicht gleichzeitig mit den Laubb., am Grunde mit einigen Niederb. Spatha wie bei 72. Kolben kurz gestielt, am Rücken bis zur Mitte des ♀ Blütenstandes der Spatha angewachsen. ♀ Bl. getrennt; Synandrodien dicht gedrängt; ♂ Blütenstand cylindrisch, stumpf, so dick wie der ♀.

1 Art, *A. tuberosum* S. Moore, in Matto Grosso in Brasilien.

S. 143 in der Gattungsübersicht setze **81. Asterostigma** anstatt **Staurostigma.**

S. 144 setze:

81. **Asterostigma** Fisch. et Mey. (1845; *Staurostigma* Scheidw. 1848).

Sect. I. *Euasterostigma* Engl. — *A. luridum* (Lodd.) O. Ktze. = *A. concinnum* Schott.

Sect. II. *Rhopalostigma* Schott (als Gatt.). — *A. Riedelianum* (Schott) O. Ktze.

S. 149 muss es heißen:

97. **Eminium** (Blume) Schott (incl. *Helicophyllum* Schott, non Brid.).

Untergatt. I. *Eueminium* Engl. — *E. Lehmannii* (Bge.) O. Ktze. = *Helicophyllum crassifolium* (Ledeb.) Engl.

Untergatt. II. *Heliceminium* Engl. — *E. intortum* (Russ.) O. Ktze. = *Helicophyllum Rauwolfii* Schott.

98. **Biarum** Schott († *Hornaid*[*a*] Adans.).

S. 152 bei **Pistioideae** Z. 8, 9 muss es heißen:

spiralig angeordneten, behaarten B., von denen die zuerst auftretenden, rundlichen

Lemnaceae (Engler).

S. 154 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: F. Hegelmaier, Systematische Übersicht der Lemnaceen in Engl. Bot. Jahrb. XXI (1896) 268—305.

S. 157 in der Erklärung von Fig. 103 muss es heißen f^2, $f^{2\prime}$ und f^3 anstatt $2f$, $2f'$ und $3f$.

Nachträge zu Teil II, Abteilung 4.

Flagellariaceae (Engler).

S. 3 unter **Wichtigste Litteratur** füge bei dieser und den folgenden Familien bis zu den *Philydraceae* hinzu: A. Engler, die system. Anordnung der monocotyl. Angiospermen, in Abhandl. d. K. preuß. Akad. d. Wiss. 1892, 33—39.

Ferner ergänze:

3. **Susum** Blume* (*Veratronia* Miqu.).

Restionaceae (Hieronymus).

S. 3 unter **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: Baillon, Hist. des pl. XII, 383—395. — E. Gilg, Beiträge zur vergl. Anat. der xerophil. F. d. R. in Engl. Jahrb. XIII.

Centrolepidaceae (Hieronymus).

S. 11 unter **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: Baillon, Sur les fleurs du *Gaimardia pallida*, in Bull. Soc. Linn. de Paris, 1021—1023); Hist. des pl. XII, 127—130.

Mayacaceae (Engler).

S. 16 unter **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: Baillon, Hist. des pl. XIII, 230, 232.

Xyridaceae (Engler).

S. 19 unter **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: A. Nilsson, Studien über die Xyrideen, in kgl. Vetensk. Ak. Handl. XXIV. No. 14 (1892), 75 p. 4° und 6 Doppeltafeln (Morphologie, Anatomie und Systematik). — Baillon, Hist. des pl. XIII, 224—229.

Eriocaulaceae (Hieronymus).

S. 21 unter **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: Baillon, Hist. des. pl. XII, 397—402. — Ronte, Beiträge zur Kenntnis der Blütengestaltung einiger Tropenpflanzen, in Flora, LXXIV, 517, 527, 528 (Blütenentwickelung). — Poulsen, Bemerkninger om *Tonina fluviatilis* Aubl. in Bot. Tidsskrift XVIII. (1893) 279—292, Tabl. XX, XXI.

Rapateaceae (Engler).

S. 28 unter **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: Baillon, Hist. des pl. XIII, 235—244.

Bromeliaceae (Wittmack).

S. 32 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: Ed. André, *Bromeliaceae* Andreanae. Paris 1890. 40 Tafeln. — Derselbe, viele Aufsätze u. neue Arten in Revue horticole. — J. G. Baker, Handbook of the *Bromeliaceae*, London 1889. — Alb. Griessen, Les *Broméliacées* hybrides d'obtention européenne (in Bulletin du cercle horticole de Roubaix) Roubaix, Impr. Alfred Reboux 1895. — Derselbe: Étude sur les Vriesea hybrides in »Le Jardin«, Paris 1894 n. 183 u. 184, 1895 n. 200, 202, 203. — C. A. M. Lindman, Über die Bromeliaceen-Gattungen

Karatas, *Nidularium* u. *Regelia* in Svensk. Vet. Akad. Öfvers. 1890, Arg. 47 S. 531. — Derselbe, Bromeliaceae Herbarii Regnelliani in Svensk. Vet. Akad. Handl. XXIV. No. 8 mit Tafeln. — Ed. Morren, Catalogue des *Broméliacées* au jardin bot. de Liège. Gand 1873. — C. Mez, *Bromeliaceae* in Martius, Fl. bras. fasc. 110, 112, 115. Taf. 51—114. — Derselbe, *Bromeliaceae* in de Candolle, Suites au Prodromus IX. Hauptwerk. Enthält Morphologie, Anatomie etc. sowie eine ganz ausführliche Systematik. — Fritz Müller, Die Bromeliaceen von Blumenau in Gartenflora 1893 S. 914 m. Abb. — Derselbe, Die Keimung einiger Bromeliaceen in Ber. d. dtsch. bot. Ges. XIII. 175 mit Taf. XVII, und verschiedene Aufsätze ebenda XI u. XIII. — P. Richter, Die Bromeliaceen vergleichend-anatomisch betrachtet. Inaug.-Diss. Berlin 1891. 1 Taf. (Just. Jahresber. 1891 I. 611). — E. Th. Witte (u. W. Suringar), Catalogue des Broméliacées au Jardin bot. de l'univ. à Leide. 2. éd. 1894. — Derselbe, Hybrides de Broméliacées cultivées en Europe. — Wittmack, Plantae Lehmannianae in Engl. bot. Jahrb. XI 52. — Derselbe, *Bromeliaceae* Schimperianae und Schenkianae daselbst XIII, Beibl. Heft 3/4. — Derselbe, Die von Bernoulli und Cario gesammelten Bromeliaceen, daselbst XIV, Beibl. Heft 4. — Derselbe, Viele neue Arten und Bastarde in Regels Gartenflora.

S. 33 bei **Vegetationsorgane und anatomisches Verhalten** füge hinzu:

Hierüber macht Mez in seiner Monographie in de Candolle, Suites au Prodromus IX ausführliche Mitteilungen.

Wurzel. Die Hauptwurzel stirbt nach Fritz Müller und Carl Mez bald ab, nur bei *Puya spathacea* sah Mez sie 5cm lang werden. Bei den *Tillandsieae* tritt d. Hauptwurzel nicht aus dem S. heraus, es entwickeln sich gleich Seitenwurzeln. Bei *Tillandsia circinalis* und verwandten epiphytischen Tillandsien verlaufen die »Beiwurzeln« nach Hieronymus durch eine größere Zahl von Internodien abwärts innerhalb des Stengels, ähnlich wie bei manchen Lycopodienarten, und treten gewöhnlich erst an der Basis des Stengels zu einem Büschel vereinigt aus.

Achsenorgane. Bei *Cryptanthus* erfolgt die Vermehrung durch eine Menge zerbrechlicher Äste. Knollige Rhizome sind selten, so bei *Puya tuberosa*, *Dyckia Kuntzeana*. — Bei *Deuterocohnia* (verwandt mit *Dyckia*) verholzen die blütentragenden Achsen und es entstehen so Sträucher, welche während der trockenen Zeit mit geschlossenen Blütenknospen bedeckt sind und nach und nach neue Blütenstände erzeugen. Bei *Disteganthus* findet sich eine starke Differenzierung zwischen vegetativen und fertilen Trieben. — Alle Achsen der *Br.* sind unbegrenzt, die ganze Familie ist 2achsig, nur *Disteganthus* sowie *Greigia sphacelata* und *Landbecki* sind 3achsig. — Die Verzweigung der Achsen ist stets monopodial, nur selten scheinbar sympodial.

Erneuerungssprosse. Die Achse der *Br.* kann nur einmal Bl. erzeugen und stirbt dann ab. *Pitcairnia* (*Hepetis*) *pusilla* scheint allein 1jährig. Bei allen anderen hört die Hauptrosette nach der Fruchtreife auf, sich weiter zu entwickeln; aber sie kann noch längere Zeit vegetieren und zur Ernährung der Seitensprosse (Kindeln) beitragen. Viele Arten beschränken sich lange auf die Erzeugung von vegetativen Sprossen, bis eine Periode der Trockenheit sie zum Blühen bringt. Man würde sie also auch in der Cultur durch Trockenhalten zum Blühen zwingen können.

Blätter. Dass die *Br.* wirklich mit den reißnägel- oder schuppenartigen Haaren auf der Epidermis der Innenseite ihrer krugförmigen Blattscheiden Wasser und darin gelöste Stoffe aufnehmen, ergiebt sich daraus, dass man Monate lang die Pfl. erhalten kann, wenn man nur diese Krüge mit Wasser füllt, ohne die Erde zu gießen. Mez erhielt eine *Vriesea carinata* ohne Wurzeln frei aufgehängt ein ganzes Jahr bis zur Fruchtbildung, indem er die Scheiden mit Wasser füllte, das 0,5 % kohlensaures Ammoniak sowie kleine Mengen von Salpeter, Phosphorsäure, schwefelsaurem Kalk und schwefelsaurem Eisen enthielt. — Bei einigen Arten der Unterabteilung *Diaphoranthema* der Gattung *Tillandsia* sind die Scheiden verwachsen. Bei *T. usneoides* ist eine Ligula vorhanden. — Die Blattspreite ist nur bei *Aechmea ampullacea* außerordentlich zu Gunsten der Scheiden reduciert. — Die Zähne der *Br.* sind meist Emergenzen; sie sind im unteren Teile der B. nach abwärts, im oberen nach aufwärts gerichtet, zwischen beiden ist eine neutrale Zone mit horizontal gerichteten Zähnen. Mez vermutet, dass diese Einrichtung da sei, um die Mitte der Rosette gegen jederlei Angriff von Tieren, er komme von welcher Seite er wolle, zu schützen.

Bei manchen Arten kommt Heterophyllie vor, indem die jüngeren Pfl. schmälere oft anders gestaltete B. besitzen; auch an älteren sind die äußeren oft schmäler, so bei *Aechmea suaveolens.* Bei manchen Pitcairnien etc. ist der untere Teil dornig, der obere unbewehrt, letzterer gliedert sich oft ab.

S. 36 bei Pollen füge hinzu:

Die Beschaffenheit des meist ellipsoidischen Pollens ist von Mez zur Aufstellung eines neuen Systems in Suites au Prodromus IX benutzt.

1. Die meisten *Br.*, so die *Tillandsieae*, die *Pitcairnieae* (*Hepetideae* nach Mez) und einige Gattungen der *Bromelieae* haben den typischen Pollen der Liliifloren, d. h. Pollenkörner ohne Poren in der Exine, oder wie die *Bromelieae sulcatae* eine einzige Längsfurche.

2. Bei den *Bromelieae poratae* hat der Pollen Poren, was man aber erst auf Zusatz concentrierter Schwefelsäure erkennt. Gewöhnlich sind 2 polare Poren vorhanden, abnormer Weise noch 1 dritte am Äquator (*Canistrum amazonicum*), mitunter 4, so bei tetraedrischem Pollen (*Aechmea* § *Lamprococcus* etc.), oder zahlreiche (*Gravisia, Canistrum aurantiacum*, *Portea*). Mitunter schwankt übrigens die Zahl der Poren innerhalb einer und derselben Gattung, so bei *Wittmackia.*

Bei den *Archeobromelieae* sind die Pollenkörner meist kugelig, ohne Poren und Furche.

Die netzige oder punktierte Sculptur der Membranen und die klebrige und ölige Flüssigkeit, welche sie bedeckt, zeigen schon, dass die *Br.* von Insekten oder Kolibris befruchtet werden. Nur *Navia*, die auch sonst sich als Windblüher charakterisiert, hat vollkommen glatte Pollenkörner.

S. 41 füge hinzu:

Die Haupteinteilung der Br. in solche mit unterständigem (*Bromelieae*), halb- oder ganz oberständigem Frkn. bleiben auch bei Mez bestehen, nur zieht er die *Puyeae* mit zu den *Pitcairnieae* (*Hepetideae*). Die Beschaffenheit des Pollens kann nur bei der 1. Abteilung, den *Bromelieae*, verwendet werden, da alle übrigen Pollen nur eine Furche haben.

Der Vollständigkeit wegen folge hier die Einteilung der Bromeliaceen nach C. Mez in Suites au Prodr. IX.

A. Frkn. unterständig; Fr. beerenartig, nicht aufspringend; S. nackt; Pollenform verschieden Tribus I. **Bromelieae.**

- I. *Archeobromelieae.* Pollen ganzrandig, ohne Poren oder Längsfalte.
  - a. Blb. frei, an der Basis mit 2 schwieligen Schüppchen (Ligulae) 1. **Fascicularia** Mez (*Rhodostachys* Philippi z. T.).
  - b. Blb. an der Basis vereinigt, ohne Schüppchen.
    - 1. Blb. durch die Seitenflächen der am Rücken mit den Blb. verwachsenen Stf. mehr oder weniger hoch zu einer Röhre vereinigt, aber die Ränder frei.
      - α. Blütenstand ganz einfach, kopfartig zusammengezogen, ährenförmig, wenigblütig. 2. **Deinacanthon.** (*Rhodostachys* z. T.)
      - β. Blütenstand aus sehr verkürzten oder längeren Zweigen zusammengesetzt, rispig, meist vielblütig. . . . . 3. **Bromelia.**
    - 2. Blb. mit den Rändern verwachsen.
      - α. Blütenstand einfach . . . . 4. **Greigia.**
      - β. Blütenstand rispig . . . . 5. **Cryptanthus.**
- II. *Poratae.* Pollen mit Poren.
  - a. *Disteganthinae.* Blütenstand nie von grünen B. umgeben, sondern seitlich aus dem Rhizom hervortretend, nur mit Niederb., ganz einfach, kugelig 6. **Disteganthus.**
  - b. *Nidulariinae.* Blütenstand dem Centrum einer Blattrosette tief eingefügt (nistend), von den innersten reducierten, meist gefärbten B. als Involucrum umgeben, selten mit kurzem Schaft, trugdoldig, stumpf.
    - 1. Blb. wenigstens gegen die Basis hin verwachsen, ohne Schüppchen.
      - α. Blütenstand einfach . . . 7. **Aregelia** Mez (*Nidularium* z. T. u. *Regelia*).
      - β. Blütenstand zusammengesetzt . . . . 8. **Nidularium.**
    - 2. Blb. frei oder selten verwachsen, mit Schüppchen . . . . . 9. **Canistrum.**
  - c. *Aechmeinae*: Blütenstand nicht von einem deutlichen Involucrum umgeben, Stengel oder Schaft hoch (selten nistend).

1. Blb. ohne Schüppchen.
α. Stengelb. grün, den Wurzelb. gleich gestaltet.
╳ Pollen mit 2 Poren. B. fast ohne Zähne, grasartig
10. Andréa Mez (*Quesnelia*).
╳╳ Pollen mit 4 Poren. B. stark bewehrt, starr. . . **11. Orthophytum**
β. Stengelb. (od. Schaftb.) von den Wurzelb. sehr verschieden, häutig, gefärbt.
╳ Staubbeutel nackt (ohne Schuppen).
§ Blütenstand zusammengesetzt.
△ Ovula in jedem Fach wenige . . . . . . **12. Araeococcus.**
△△ Ovula in jedem Fach viele.
I. Bl. in dichten Zapfen, meist zusammengedrückt
13. Hohenbergia.
II. Bl. an den Zweigen des Blütenstandes lockerer oder locker ährenförmig.
○ Placenten am ganzen Innenwinkel der Fächer*)
14. Wittmackia.
○○ Placenten an dem oberen Ende der Fächer
15. Streptocalyx.
§§ Blütenstand einfach, ährenförmig.
△ Ovula lang geschwänzt, Blütenstand sehr dicht, zapfenartig
16. Chevalieria.
△△ Ovula an der Spitze ohne Anhang, Blütenstand locker, ährenförmig
17. Ronnbergia.
╳╳ Staubbeutel mit 2 großen Schuppen . . . . . **18. Androlepis.**
2. Blb. innen mit 2 Schüppchen (Ligulae).
α. Frkn. ohne epigynische Röhre, an der Spitze zwischen den Blb. etwas hervortretend, daher Perianth subperigyn . . . . . . **19. Acanthostachys.**
β. Frkn. von einer epigynischen Röhre gekrönt, ganz unterständig.
╳ Beeren des Fruchtstandes mit einander, sowie mit den Bracteen und der Achse verwachsen . . . . **20. Ananas.**
╳╳ Beeren des Fruchtstandes frei.
§ Pollen mit vielen (über 5) Poren.
△ Bl. deutlich gestielt, Kelchb. hoch hinauf verwachsen **21. Portea.**
△△ Bl. sitzend. Kelchb. frei . . . . . . **22. Gravisia** Mez.
§§ Pollen mit 2 Poren, je 1 an einem Pol, oder 4, tetraedrisch geordnet.
△ Kelchb. lang begrannt oder, wenn unbewehrt, dann die Ovula sehr lang geschwänzt, Blütenstand rispig oder einfach
23. Aechmea.
△△ Kelchb. unbegrannt, oder kurz und undeutlich begrannt; Ovula an der Spitze stumpf, Blütenstand immer einfach, ährenförmig.
24. Quesnelia.

III. *Sulcatae.* Pollen mit einer Längsfurche.
a. Blb. innen mit 2 Schüppchen.
1. Ovula in jedem Fach ∞. . . . . **25. Billbergia.**
2. Ovula in jedem Fach wenige . . . . **26. Neoglaziovia** Mez.
b. Blb. innen nackt, ohne Schüppchen.
1. Blütenstand lang, Staubgefäße kürzer als die Blb. . . . . . **27. Fernseea.**
2. Blütenstand kopfig, Staubgefäße länger als die Blb. . . **28. Rhodostachys.**

B. Frkn. halboberständig oder oberständig; Frucht eine Kapsel, S. geflügelt (selten nackt) Pollen mit Furche . . . . Tribus II. **Pitcairnieae.**
I. *Pitcairniinae:* Frkn. halb oberständig. S. geflügelt oder mit Anhängsel.
a. Bl. sehr klein, regelmäßig, Sa. wenige.
1. Blb. plötzlich in einen Nagel zusammengezogen, die 3 Stf. des inneren Kreises den Blb. hoch hinauf angewachsen . . . . **29. Brocchinia.**
2. Blb. nicht oder kaum genagelt, Stf. frei . . . . **30. Bakeria.**
b. Bl. größer, zygomorph; Sa. viele . . . . **31. Pitcairnia.**

*) Die Abbildung in Flora brasiliensis fasc. C X, t. 61, Fig. 10, wonach die Placenten nur oben einfach sitzen, ist nach Mez's briefl. Mitteilungen nicht richtig.

II. *Puyinae*: Frkn. oberständig, S. geflügelt.
Bl. homomorph.
1. Blb. mit einem einzigen einfachen Schüppchen (*Ligula*)
32. Deuterocohnia Mez.
2. Blb. ohne Schüppchen.
α. S. fast kreisförmig mit Flügel ringsum.
╳ Blb. bis zur Basis frei. . . . . **33. Puya.**
╳╳ Blb. gegen die Basis hin verwachsen . . . . **34. Dyckia.**
β. S. ± länglich, mit 1 rücken- oder 2 polständigen Flügeln.
╳ Placenten an der Basis des Innenwinkels der Fächer fast schildförmig angeheftet . . . . **35. Cottendorfia.**
╳╳ Placenten in langer Linie dem Innenwinkel angeheftet.
△ Bl. regelmäßig, S. an jedem Pole lang geschwänzt
36. Lindmania Mez.
△△ Bl. zygomorph, S. auf dem Rücken breit geflügelt
37. Encholirion.
b. Bl. dimorph.
1. Bl. z. T. zwitterig, z. T. weiblich . . . . **38. Prionophyllum.**
2. Bl. diöcisch, die einen ♂, die andern ♀. . . . . **39. Hechtia.**
III. *Naviinae*. Frkn. oberständig; S. nackt . . . . **40. Navia.**
C. Frkn. oberständig oder sehr selten schwach halboberständig; Fr. eine Kapsel, aufspringend, S. mit langem, federartigem Anhang . . . . Tribus III. **Tillandsieae.**
I. Blb. frei.
a. Blb. innen mit 2 Schüppchen . . . . **41. Vriesea.**
b. Blb. innen ohne Schüppchen.
╳ Samenanhang federig (reif gefaltet), aus dem schwanzförmigen Anhang an der Spitze der Sa. hervorgehend; Bl. wenn rispig, an den Zweigen allseitswendig.
42. Catopsis.
╳╳ Samenanhang federig (reif gerade), aus den vergrößerten Integumenten hervorgehend, Bl. wenn rispig, an den Zweigen 2-zeilig . . . . . **43. Tillandsia.**
II. Blb. verwachsen oder dicht verklebt. Bl. wenn rispig, an den Zweigen allseitswendig.
a. Kelch groß, corollinisch, B. am langen Stengel dicht allseitswendig. **44. Sodiroa.**
b. Kelch nicht corollinisch; B. rosettig . . . . **45. Guzmania.**

S. 42 in der Bestimmungstabelle ändere folgendes:

24. **Macrochordium** muss auf S. 41 unter α hinter 13. **Aechmea** gesetzt werden, da die Sa. nicht oben im Fach, sondern längs des ganzen Innenwinkels sitzen.

S. 44 am Schluss von 2. **Karatas** Plum. füge hinzu:

Karatas wird von Mez zu *Bromelia* gezogen, was wir nicht für zweckmäßig halten. *Bromelia* in unserem Sinne, und auch in dem Bakers, hat fast freie, nur an der Basis verwachsene oder durch die Stf. verklebte Blb., meist ∞Sa. und Rispen, *Karatas* hoch hinauf verwachsene Blb., wenige Sa. und einen nistenden, kopfigen Blütenstand.

S. 44 setze statt 3. **Nidularium** Lem. Sect. II *Regelia* als besondere Gattung:

3a. **Aregelia** O. Kuntze Rev. gen. II p. 698 (soweit es sich auf das Synonym *Regelia* Lem. bezieht, nicht auf die übrigen) und füge hinzu:

Anmerkung. Der Name *Regelia* Lemaire (1860) kann, wie O. Kuntze l. c. nachgewiesen, nicht aufrecht erhalten werden, weil bereits 1843 Schauer eine Myrtaceengattung *Regelia* aufgestellt hat. Von *Nidularium* verschieden durch die zur Blütezeit spreizenden (nicht aufrechten) spitzen (nicht abgerundeten) Zipfel der Blb., die meist an der Spitze rundlichen, nur zugespitzten B., den einfachen ebensträußig-traubigen (nicht rispigen) Blütenkopf, die deutlich gestielten Bl., die nie rot sind.

S. 45 vor 4. **Greigia** Regel füge ein:

3b. **Andréa** Mez. Kb. an der Basis verwachsen, spitzlich, Blb. unten verwachsen, oben hoch hinauf röhrig verklebt, ohne Schüppchen, äußere Stf. unten, innere hoch hinauf den Blb. angewachsen, Pollen an beiden Polen mit Poren. Narben außen stark geflügelt, Sa. zwischen der Mitte und der Spitze der Fächer. — Zwischen *Nidulariinae* und *Aechmeinae* in der Mitte stehend. Ausläufertreibend, B. rosettig, linear-lanzettlich, grasartig, nur unten dornig. Schaft mit normalen grünen, grasartigen B. Blütenstand nicht

mit Hüllb., dicht zusammengezogen, rispig. Bl. schön violett. Verwandt mit *Nidularium* und *Orthophytum*.

Einzige Art: *A. Sellowiana*. Centralbrasilien. Terrestrisch. — Gewidmet Herrn Ed. André, dem großen Bromeliaceenkenner in Paris.

S. 45 bei 7. **Rhodostachys** Phil. füge hinzu:

Diese Gattung ist von Mez enger begrenzt als früher. Er zählt nur die Arten dazu, welche an den Pollenkörnern eine Längsfurche, keine Poren oder ganzrandige Pollenkörner zeigen. Kelch, Blb. u. Stf. frei, Blb. ohne Schüppchen, Pollen stark netzig, mit sehr deutlicher Längsfurche. 4 Arten in Chile und Juan Fernandez. Erd- und Felsenbewohner. *R. elegans* Mez (*Ochagavia elegans* Ph.). Die früheren Arten von *Rhodostachys* zählt Mez zu seinen neuen Gattungen *Fascicularia* und *Deinacanthon*, welche beiden in seinem System trotz ihrer großen Ähnlichkeit weit von seiner *Rhodostachys* entfernt stehen, nur wegen des Pollens.

S. 45 hinter 7. **Rhodostachys** Phil. füge hinzu:

7a. **Fascicularia** Mez. Kelchb. frei, gekielt, wenigstens an der Spitze filzig. Blb. wenig spreizend, etwas fleischig, an der Spitze abgerundet, innen nahe der Basis mit 2 kleinen Schüppchen. B. dicht büschelig, rosettig, schmal lineal, am Rande dornig. Blütenstand nistend, einfach ährenförmig oder doldentraubig-kopfig. Bl. blau. Gr. dünn, lang.

Von *Rhodostachys*, zu der die betr. Arten früher gezählt wurden, durch die 2 Schüppchen an den Blb. verschieden. 4 Arten, *F. litoralis*, *bicolor*, *pitcairniifolia*, *parviflora* Mez n. sp. Alle in Chile. Terrestrisch.

7b. **Deinacanthon** Mez. Kelchb. frei, nicht gekielt, dicht filzig. Blb. an der Basis durch die Seiten der Stf. verbunden, ohne Schüppchen, spitz. Gr. sehr dick. B. wenige, dicht büschelig, rosettig, mit starken Dornen. Blütenstand wenigblütig, einfach, kurztraubig-kopfig. Bl. rot.

Von *Bromelia* durch den Blütenstand, von *Greigia* durch die bis zur Basis freien Blb. verschieden. 1 Art, *D. Urbanianum* Mez (*Rhodostachys Urbanianus* Mez in Fl. bras. III. 3 p. 172, t. 51). Argentinien. Terrestrisch.

S. 45 ist 8. **Ochagavia** Philippi zu streichen, da diese Gattung nach Mez zu 7. **Rhodostachys** gehört.

S. 46 nach 9. **Ananas** füge ein:

9a. **Acanthostachys** Kl.

Diese Gattung wird von Mez wie von Baker von *Ananas* wieder getrennt. Sie unterscheidet sich durch den zwischen den Blb. etwas hinaufragenden Frkn. ohne epigynische Röhre, so dass das Perianth fast perigyn wird, während bei *Ananas* eine sichtlich epigyne Röhre auf dem Frkn. sitzt und dieser deutlich unterständig ist. — In Gärten häufig, aber nicht schön.

S. 47 nach 12. **Portea** füge hinzu:

12a. **Gravisia** Mez. Von *Portea* durch sitzende Bl. und freie Kelchb., von *Aechmea* durch zahlreiche Poren (über 5) an den Pollenkörnern verschieden.

Hierher 4 ansehnliche, früher zu *Aechmea* gezählte Arten in den Antillen, Venezuela, Guyana, Brasilien. Bl. gelb. *G. aquilega* Mez, über 1 m hoch, mit 1—1,5 m langen B. *G. brassicoides* Mez. B. dicht rosettig, innen schön rot, einem Kohlkopf gleichend. Guyana.

S. 47 nach 10. **Billbergia** füge hinzu:

10a. **Neoglaziovia** Mez. Kelchb. frei, aufrecht, rechts flügelig verbreitert, mit sehr kleinem Spitzchen. Blb. frei, regelmäßig, nie zygomorph, mit 2 Schüppchen. Stf. frei, Pollen mit deutlicher Furche. Placenten linear, dem Innenwinkel in $^2/_3$ Höhe angewachsen. Sa. in jedem Fach sehr wenige (bis 5), dadurch besonders von *Billbergia* verschieden.

Einzige Art *N. variegata* Mez. 1 m hoch. B. 1 m lang. Bl. violett oder purpurviolett. Auf Erde und Felsen in den Catingawäldern Brasiliens.

10b. **Fernseea** Bak. Blb. ohne Schüppchen, dadurch von *Billbergia* und voriger verschieden. Staubgefäße kürzer als die Blb. Placenten am Innenwinkel, von der Basis bis zur Spitze des Faches. Sa. ∞. Beeren saftig. S. so groß wie Hanfkörner, ohne Anhang. E. vom Eiweiß umgeben.

1 Art, *F. Itatiaiae* Bak. (*Bromelia Itatiaiae* Wawra, *Aechmea stenophylla* Bak.), östliches Brasilien. Bl. schmutzig purpurn.

S. 47 vor 13. **Aechmea** R. et P. füge ein:

12a. **Orthophytum** Beer (syn. **Prantleia** Mez). Kelchb. bis zur Basis frei, spitz. Blb. frei, lineal, spitz, ohne Schüppchen, aber häufig mit 2 schiefen Querschwielen. Staubgefäße wenig kürzer, äußere frei, zwischen den Blb., innere ziemlich hoch hinauf den Blb. angewachsen. Staubbeutel klein, Pollen mit 4 tetraedrisch geordneten Poren, stark und dicht netzig. Frkn. unterständig, zusammengedrückt, ohne Tubus epigynus. Gr. so lang wie die Stf., N. kopfig; Placenten in der Mitte, Sa. zahlreich, ohne Anhang. Fr. eine trockene Beere, mit den vertrockneten Bl. gekrönt. S. klein, braun, wenig rauh. — Hohe Kräuter, mit deutlichem Stengel. Wurzelb. unbekannt. Stengelb. fast herz-eiförmig, sehr lang, stark dornig. Rispe ohne farbige Hochb., unterbrochen, aus kugeligen Köpfchen gebildet. Bl. sitzend. Bracteen starr, zurückgebogen.

2 Arten in Centralbrasilien.

12b. **Wittmackia** Mez Fl. bras. p. 274 (*Chevalliera* Griseb. Fl. W. Ind. p. 591, nicht Gaudichaud). Kb. frei oder an der Basis wenig verwachsen, die rechte (bedeckte) Seite stark geflügelt, unsymmetrisch, mit Grannenspitze. Blb. frei, lineal, lang zugespitzt, ohne Schüppchen. Staubgefäße zur Blütezeit vorgestreckt, Stb. mit deutlicher Spitze; Pollen ellipsoidisch, selten tetraedrisch, meist mit 2, selten mit 4 Poren, locker netzig. Frkn. mit faseriger dicker Schale, nicht flach zusammengedrückt. Placenten längs des ganzen Innenwinkels linienförmig befestigt. Sa. nicht geschwänzt. Fr. eine trockene Beere, von Bracteen nicht umhüllt. Ansehnliche Kräuter, B. mit verhältnismäßig kleinen Dornen, nie gebändert. Blütenstand aus der Blattrosette hervortretend, mit häutigen Scheiden, oft, wie es scheint, nickend oder hängend, doppeltgefiedert-rispig, mit langen, lockeren, vielblütigen, ährenförmigen Zweigen.

Voriger Gattung nahestehend. Ostküste von Centralamerika, Guyana, Brasilien, auch häufig auf den Antillen in heißen feuchten Wäldern auf Bäumen und Felsen. 4 Arten, früher zu *Aechmea* gerechnet. *W. lingulata* Mez (*Bromelia lingulata* L., *Aechmea lingulata* Bak.), Antillen. *W. patentissima* Mez in Fl. bras. p. 278 t. 61 (*Billbergia patentissima* Mart., *Aechmea patentissima* Baker), Bahia.

S. 48 ergänze nach 17. **Lamprococcus** Beer:

Anmerkung: Die Gattungen 15. **Ortgiesia** Regel, 16. **Pothuava** Gaud., 17. **Lamprococcus** Beer zieht Mez zu *Aechmea*.

S. 48 lies statt 18. **Chevaliera** Gaudich.:

18. **Chevalieria** Gaudich.

S. 49 bei 20. **Hoplophytum** Beer ergänze:

Diese Gattung zieht Mez zu *Aechmea*.

S. 49 nach 21. **Ronnbergia** füge ein:

21a. **Androlepis** Brong. Kelchb. frei, stark geflügelt, mit starker Spitze, Blb. an der Basis verwachsen. Staubgefäße sehr kurz, Stf. fast null, Staubbeutel auf dem Rücken mit 2 blattartigen, zarten, ganzrandigen oder fingerförmigen Anhängseln. Rispe cylindrisch.

2 Arten in Guatemala. Bl. gelb. *A. Skinneri* Brong. (*Pothuava Skinneri* K. Koch, *Aechmea Skinneri* Bak., *Billbergia Skinneri* Hort. Lind.).

S. 49 nach 26. **Pironneava** Gaud. füge ein:

Anmerkung: 23. **Echinostachys** Brongn. und 24. **Macrochordium** de Vriese zieht Mez vielleicht mit Recht zu *Aechmea*, obwohl sie die inneren Stf. meist angewachsen haben. — 26. **Pironneava** Gaud. zieht Mez zu *Streptocalyx*, obwohl letztere im engeren Sinne freie Stf., Pollen mit 2 Poren und ungeschwänzte Sa., *Pironneava* die inneren Stf. hoch hinauf angewachsen, 4 Poren am Pollen und langgeschwänzte Sa. hat. Diese Vereinigung erscheint daher nicht gerechtfertigt.

S. 50 nach 27. **Brocchinia** Schultes füge ein:

27a. **Bakeria** Andr. Bl., wie es scheint, diöcisch. Kelchb. frei, 3eckig, schuppenförmig. Blb. frei, ohne Schüppchen, elliptisch. Staubgefäße kürzer als die Blb. Stf. frei. Pollen mit 1 Längsfurche, punktiert. Frkn. halb unterständig. B. ganzrandig, fleischig, Schaft nickend. Rispe locker. Bracteen sehr klein. Bl. lang gestielt, schön rot.

Verwandt mit *Fernseea* und *Neoglaziovia*, aber entschieden zu den *Pitcairnieae* gehörig, im Blütenstand ähnlich mit *Hechtia* und *Araeococcus*. Einzige Art: *B. tillandsioides* Andr. in Rev. hort. 1889 p. 84 mit Taf. — Columbien?

S. 51 bei 28. **Pitcairnia** L'Hér. füge am Schlusse der Gattungsdiagnose ein:

Anmerkung: Diese Gattung muss nach dem strengsten Prioritätsprincip jetzt **Hepetis** Solander in Swartz Prodr. Veg. Ind. Occ. heißen, da dieser Name 1788, *Pitcairnia* L'Hér. erst Januar 1789 veröffentlicht ist. Vgl. Mez in Suit. au Prodr. IX, 952. — Da Mez selbst aber in seiner ganzen Monographie den Namen *Pitcairnia* beibehalten und nur am Schlusse im Verzeichnis der Druckfehler und Berichtigungen, sowie in der später gedruckten Einleitung den Namen *Hepetis* gebraucht, erscheint es praktischer den lange eingebürgerten Namen *Pitcairnia* beizubehalten.

S. 53 vor 29. **Puya** setze:

29a. **Deuterocohnia** Mez. Kelchb. frei. Blb. frei, mit einem einzigen großen, stark gefranzten Schüppchen. Stf. frei, Pollen mit Längsfurche, dicht punktiert. Gr. sehr lang, Kapsel scheidewandspaltig.

Durch das Schüppchen von *Puya*, die gar keine Schüppchen besitzt, verschieden. Xerophyten am Ostabhang der Anden. 3 Arten. *D. longipetala* Mez (*Dyckia longipetala* Bak.). Bl. gelb.

S. 54 hinter 30. **Encholirion** setze:

30a. **Prionophyllum** C. Koch. Bl. dimorph, einige groß, zwitterig, andere klein, ♀. Blb. durch die Stf. an der Basis vereinigt. Frkn. tief 9furchig, Fächer an der Achse nur durch eine Linie zusammenhängend. Sa. wenige, schmal geflügelt.

2 Arten, terrestrisch. Südbrasilien, Uruguay.

S. 54 hinter 31. **Dyckia** füge hinzu:

31a. **Cottendorfia** Schult. fil. Kelchb. frei und Blb. frei, ohne Schüppchen, Stf. < Blb. Pollen mit Längsfurche und dicht punktiert. Gr. kurz, N. aufrecht. Placenten an der Basis der Fächer. Sa. ungeflügelt.

Einzige Art *C. florida* Schult. B. grasartig, Bl. klein, weiß. Centralbrasilien. Xerophyt. — Alle anderen Arten gehören nach Mez zu *Lindmania.*

31b. **Lindmania** Mez. Im Blütenbau der vorigen ähnlich, Stf. sehr dünn, Pollen mit 1 Furche. Placenten am ganzen Innenwinkel der Fächer in langen Reihen. S. spindelförmig, der schmale Rückenflügel an der Basis und an der Spitze lang vorgezogen. Bl. klein, weiß und grünlich. Terrestrisch.

5 Arten. Guyana, Columbien, Brasilien, Argentinien.

S. 54 nach 32. **Hechtia** setze eine 3., besondere Abteilung der *Pitcairnieae*:

IIIa. **Navieae** (*Naviinae* Mez). — [Mez teilt die *Pitcairnieae* in 3 Abteilungen: I. *Pitcairniinae*, II. *Puyinae*, III. *Naviinae*, während wir l. c. die *Puyeae* als besondere Abteilung aufgestellt hatten.] — Frkn. oberständig. S. ganz nackt, ohne Anhang oder Flügel. Kapsel.

Einzige Gattung: **Navia** Schult. Kelchb. frei, Blb. zu einer Röhre verwachsen, ohne Schüppchen, Lappen spreizend, Pollen mit 1 Längsfurche, glatt, aber mit dicker Membran. Sa. wenige, kugelig. S. zusammengedrückt kugelig, längsfurchig. B. fein dornig. Blütenstand dicht kopfig oder kopfig-rispig. Die einzige Gattung, die als Windblüher anzusehen ist. Siehe oben S. 63.

3 kleine terrestrische Arten in Nordbrasilien und Guyana.

S. 55 nach 36. **Schlumbergeria** füge ein:

Anmerkung: Die Gattungen 34. **Caraguata**, 35. **Massangea** und 36. **Schlumbergeria** zieht Mez als Untergattungen wohl mit Recht zu *Guzmania*, ebenso auch André's neue Gattung **Tecophyllum**.

S. 55 lies:

37. **Guzmania** Ruiz et Pavon.

Schöne, meist in Cultur befindliche neue Arten bez. Bastarde der *Br.* sind u. a.:

Aechmea Drakeana E. Andr. — *Bakeria tillandsioides* E. Andr. — *Billbergia Canterae* E. Andr. — *B. vexillaria* E. Andr. (*thyrsoidea* × *Moreli*), *intermedia* H. L. B. (*nutans* × *vittata*), *leodiensis* H. L. B. (*vittata* × *nutans*), *Perringiana* (*Liboniana* × *nutans*), *Canistrum Amazonicum* Mez (*Nidularium Amazonicum* Lind. et Andr.). — *Dyckia Desmetiana* Bak., *Guzmania* (*Caraguata*) *conifera*. — *Nidularium Paxianum* Mez. *N. digeneum* (*N. Innocentii* × *Bromelia nitens* Autor?), *N. Chantrieri* (*N. fulgens* × *Innocentii*). — *Tillandsia*

microxiphion Bak. *T. Geisii* Phil. *T. Kirchhoffiana* Wittm. — *Vriesea obliqua* Quintus, *V. chrysostachys* Mez (*Tillandsia chrysostachys* Bak.) und die zahlreichen Bastarde von *Vriesea: V. Gravisiana* (*psittacina* var. *Morreniana* × *Barilleti*), *Kitteliana* (*Barilletii* × *Saundersi*), *Magnisiana* (*Barilletii* × *fenestralis*), *Weyringeriana* (*Barilletii* × *scalaris*). *Pommerescheana* (*psittacina* var. *Morreniana* × *splendens*) *insignis* (*Barilletii* × *splendens*), *leodiensis* (*psittacina* var. *Morreniana* × *Barilletii*), *Suringariana* (*Warmingi* × *psittacina* var. *brachystachys*), *Alberti* (*incurvata* × *psitt. Morreniana*), *Mariae* (*Barilletii* × *carinata*), *cardinalis* (*psittacina* var. *brachystachys* × *ps. rubrobracteata* Hook., syn. *V. Krameri* hort.). *V. Wittmackiana* (*Barilletii* × *psittacina* var. *Morreniana*) und die schönste von allen: *V. Rex*, ein Doppelbastard zwischen *V. psittacina* var. *Morreniana* × *Barilletii*, befruchtet mit dem Bastarde *V. cardinalis*.

Commelinaceae (Engler).

S. 60 unter **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: Baillon, Hist. des pl. XIII. 200—223.

S. 63 in der Übersicht der **Commelinoae** setze hinter Ab.:

α. Kelchb. gleichgroß. Blb. gleichgroß. Fächer der langen 3kantigen Kapsel alle gleich, mit 2 Reihen S. . . . . **6a. Anthericopsis.**

β. Kelchb. ungleich. Blb. ungleich. Fächer der Kapsel ungleich . . **6b. Aneilema.**

S. 64 hinter 5. **Polyspatha** füge ein:

6a. **Anthericopsis** Engl. (*Gillettia* Rendle). Kelchb. 3, gleichgroß, lanzettlich. Blb. 3, gleichgroß, länglich, kürzer als die Kelchb. Fruchtbare Stb. mit linealischen A., Stb. mit sehr kurzen Stf. und kleinen herzförmigen A. Frkn. länglich, 3fächerig, mit ∞ 2reihig stehenden Sa. Kapsel lang-cylindrisch, doppelt so lang wie die Kelchb., 3fächerig, 3klappig, in jedem Fach mit 2 Reihen S. S. rechteckig, vom Rücken her zusammengedrückt, mit eingerolltem Rand. — Kraut mit langen fadenförmigen, zum Teil in eine eiförmige Knolle endenden Wurzeln. B. lanzettlich, am Grunde breit scheidig. Bl. am Ende eines kurzen Schaftes, langgestielt, in eine doldenförmige Wickel mit 3—4 lanzettlichen Bracteen vereint.

1 Art, *A. sepalosa* (C. B. Clarke) Engl. (*Gillettia* Rendle) in Ostafrika von Somaliland bis Nyassaland auf nassen Wiesen.

6b. **Aneilema.**

S. 65 hinter **A b** *β* I 1° ** † füge ein:

○ Kletterndes Kraut. Bl. ☿ . . . . **12. Streptolirion.**

○○ Stengelloses Kraut. Bl. eingeschlechtlich, diöcisch. Blütenstand anfangs von einer Spatha umhüllt . . . . **12a. Spatholirion.**

S. 67 ergänze:

11. **Cyanotis** Don* (*Tonningia* Neck.).

S. 67 hinter 12. **Streptolirion** füge ein:

12a. **Spatholirion** Ridley. Bl. eingeschlechtlich, zweihäusig. Kelchb. außen behaart, in den ♂ Bl. lanzettlich-eiförmig, in den ♀ Bl. eiförmig. Blb. linealisch, in den ♂ Bl. so lang wie die Kelchb., in den ♀ Bl. kürzer. Stb. 6, mit zarten aufrechten Stf., welche am Grunde mit einem Haarbüschel versehen sind, und mit endständigen kugeligen A., in den ♀ Bl. steril. Frkn. in den ♂ Bl. fehlend, in den ♀ Bl. cylindrisch, in einen dicken Gr. verschmälert, mit kopfförmiger 3lappiger N. Kapsel länglich, 3kantig. — Kraut mit gestielten herzeiförmigen B. und achselständigem Schaft, dessen wenig verzweigte Rispe anfangs von einer großen kahnförmigen Spatha eingeschlossen ist.

1 Art, *Sp. ornatum* Ridley, auf Malakka.

S. 68 ergänze:

15. **Dichorisandra** Mikan (*Stickmannia* Neck.).

17. **Tradescantia** L. (*Pyrrheima* Hassk.).

S. 69 ergänze:

25. **Weldenia** Schult. (*Lampra* Benth.).

Pontederiaceae (Engler).

S. 70 unter **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: Baillon, Hist. des pl. XII, 576—578.

S. 72 und 73 lies **Monochoria** anstatt **Monocharia.**

S. 73 ergänze:

2. **Eichhornia** Kunth (*Cabanisia* Klotzsch).

S. 74 ergänze:

5. **Heteranthera** Ruiz et Pav. (*Schollera* Schreb.).

S. 75 ergänze:

6. **Hydrothrix** Hook. f. (*Hookerina* O. Ktze.).

S. 75 am Schluss der Familie füge hinzu:

Nicht sicher zu der Familie gehörige Gattung.

7. **Cyanastrum** Oliv. (*Schoenlandia* Cornu). Blhb. 6, am Grunde wenig vereint, länglich, ziemlich gleich. Stb. 6 am Grunde der Blhb., alle gleich, mit fadenförmigen Stf. und am Grunde angehefteten, fast ebenso langen, linealischen, an der Spitze mit 2 Poren sich öffnenden A. Frkn. einer halbkugeligen, von der Basis der Blhb. umschlossenen Erweiterung der Achse aufsitzend, 3fächerig, schwach 3lappig, in jedem Fach mit 2 aufrechten umgewendeten Sa. Gr. aus der centralen Einsenkung des Frkn. aufsteigend, fadenförmig, mit kleiner 3zähniger N. Fr. (nach Cornu) eine dünnwandige Kapsel, 1fächerig, mit dickem S. ohne Nährgewebe. — Kraut mit Rhizom, das aus über einander liegenden, knollig angeschwollenen Gliedern besteht, mit lang gestielten herzförmigen B., diese jederseits mit 3—4 stärkeren und ebenso viel schwächeren, von Grund aus bogig aufsteigenden Nerven, zwischen denen dünne ∞ Queradern verlaufen. Schaft unterwärts mit einigen stengelumfassenden Niederb. und mit ebensolchen Hochb., in eine lockere armblütige Traube endigend. Bl. ziemlich lang gestielt, blau.

1 Art, *C. cordifolium* Oliv., im westlichen tropischen Afrika von Gabun bis Kamerun.

Die Stellung dieser Gattung ist noch zweifelhaft; jedenfalls gehört sie nicht zu den *Haemodoraceae*. Nachdem Oliver die Gattung in Hooker's Icones t. 1965 beschrieben hatte, wurde sie später von Cornu im Bulletin de la soc. bot. de France XLIII (1896) 21—24 als *Schoenlandia* beschrieben und zu den *Pontederiaceae* gestellt. Obgleich sich die Pfl. auch an keine der bekannten Gattungen näher anschließt, so ist doch nicht zu leugnen, dass die Gestalt der B. einigermaßen an die von *Monochoria* erinnert. Entscheidend für die Stellung wäre die Beschaffenheit der S. Wenn in der That der S. kein Nährgewebe besitzt, so würde die Pfl. ebenso von den *Pontederiaceae*, wie von den *Haemodoraceae* abweichen, und wenn sie dennoch zu den *Pontederiaceae* gestellt wird, eine eigene Unterfamilie *Cyanastroideae* bilden, welche den echten *Pontederioideae* gegenüberzustellen wäre.

Philydraceae (Engler).

S. 75 unter **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: Baillon, Hist. des pl. XIII, 232—234.

Nachträge zu Teil II, Abteilung 5.

Juncaceae (Buchenau).

S. 1 unter **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: Baillon, Hist. des pl. XII. S. 403 (unter *Liliaceae*). — Buchenau, Monographia Juncacearum in Engl. Bot. Jahrb. XII (1890) 1—495, 622, 623 mit Taf. I—III und 9 Holzschn.; Über Knollen- und Zwiebelbildung bei den Juncaceen, in Flora, 1891, 71—83. — A. Engler, system. Anordnung der monokot. Angiosp., in Abh. d. k. Akad. d. Wiss., 1892, S. 25, 34, 40. — Fr. Buchenau, Studien über die australischen Formen der Untergattung *Junci genuini* in Engl. Bot. Jahrb., 1895, XXI, p. 258—267.

S. 4 bei **Einteilung der Familie** streiche hinter Ba. die beiden Zeilen α, β und setze dafür

α. B. unregelmäßig 2—3reihig, mit abstehenden Spreiten.

I. ♀ Bl. gestielt, aus der Achsel der B. hervorragend. Blhb. kurz, breit eiförmig, sehr stumpf. Gr. kurz . . . . **2. Oxychloe.**

II. ♀ Bl. ungestielt in der Achsel der B. Blhb. lang, linealisch. Gr. lang. **2a. Patosia.**

β. B. 2reihig, mit großen zusammengedrückten Scheiden und cylindrisch-kegelförmigen, aufrechten Spreiten . . . . **3. Distichia.**

Bei 1. **Prionium** E. Meyer füge hinzu: — Vergl. auch Fr. Buchenau, Über den Aufbau des Palmiettschilfes aus dem Kaplande, in Bibliotheca botanica, Heft 27, mit 3 Taf. (1893).

2a. **Patosia** Buchenau. ♂ Bl. lang gestielt, mit 1 Vorb. ♀ Bl. in der Achsel des Laubb. versteckt, nur die N. hervortretend. Frucht verlängert eiförmig, lang zugespitzt, 3fächerig. — Niedrige mehrjährige Pfl., dichte Rasen bildend.

1 Art, *P. clandestina* (Phil.) Buchenau, in den chilenischen Anden von Coquimbo.

S. 7 ergänze:

7. **Luzula** DC. (+ *Juncodes* Moehring).

S. 7. Am Schluss setze:

Abweichende, nur zweifelhaft zu den *Juncaceae* gehörige Gattung.

Thurnia Hook. f. (*Mnasium* Schreb.). Äußere Blhb. gleich oder etwas ungleich, häutig. Innere Blhb. gleich. Stb. mit den Blhb. am Grunde vereint; Stf. schmal linealisch; A. am Grunde angeheftet, aufrecht, linealisch, mit Längsspalten. Frkn. schmal, länglich, mit 3 dünnen zurückgebogenen Schenkeln; Fächer mit 1— wenigen aufsteigenden, ihre Mikropyle nach außen und unten kehrenden Sa. Fr. länglich-lanzettlich, kapselig, fachspaltig. S. an 3kantigem Nabelstrang, mit äußerem lederartigen, nach oben in einen Dorn ausgehenden, nach unten auch stark verlängerten Integument, mit innerem freien, Integument und mit mehligem Nährgewebe. E. klein, nur teilweise im Scheitel des Nährgewebes, teilweise heraustretend. — Kahle Stauden mit Grundstock und lederartigen, schmalen, ganzrandigen oder klein dornig-gesägten B. Bl. am Ende des stumpf 3kantigen Schaftes geknäuelt in Scheinköpfen, an dicken Stielen; der ganze Blütenstand von großen, ungleichen, zuletzt zurückgebogenen Hochb. umhüllt.

2 Arten, *Th. sphaerocephala* Hook. f. und *Th. Jenmani* Hook. f. in Guiana.

Stemonaceae (Engler).

S. 8 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: Lachner-Sandoval, Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Roxburghia*, Bot. Centralbl. L (1892), 65—70, 97—104, 129—135, mit 1 Taf.

Liliaceae (Engler).

S. 10 unter **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: Baillon, Hist. des pl. XII. 403—600. — R. Schulze, Beitr. zur vergl. Anat. der *Liliaceae*, *Haemodoraceae*, *Hypoxidoideae* und *Velloziaceae*, in Engler's Jahrb. XVII, 295—394.

S. 11 am Ende des Abschnittes **Vegetationsorgane** füge hinzu:

Die gegensätzlichen Anschauungen über die morphologische Natur der bekannten Cladodien der *Asparageae* wurden neuerdings von Velenovský und Čelakovský dargelegt. — J. Velenovský: Über die Phyllocladien der Gattung *Danaë*, in Rozpravy české Akademie. Ročnik I, Trida II čislo 42 (1892), 10 S. 8⁰ mit 1 Taf. — L. Čelakovský: O Kladodiich Asparagei (Rodů *Danaë*, *Semele*, *Ruscus*, *Asparagus*), ebenda Ročnik II, Trida II (1893), 66 S. mit 4 Taf. Ausführl. Ref. in Engler's Bot. Jahrb. XVIII (1894). Litteraturber. 30—34.

S. 12 am Ende des Abschnittes **Anatomische Verhältnisse** füge hinzu:

Die vollständigste Darstellung der anat. Verh. der *L.* findet man bei R. Schulze, Beiträge zur vergl. Anatomie der *Liliaceae* etc., in Engl. Bot. Jahrb. XVII, 295—334.

S. 17 bei **Einteilung der Familie** streiche unter Aaα alles hinter: Rhizom; dann setze

I. Autophytische Pflanzen. B. 2reihig am Grunde des Stengels . **1. Tofieldieae.**

II. Saprophytische Pflanzen. B. schuppenförmig . . . . . **1a. Petrosavieae.**

S. 18 Z. 10 lies **Odontostomoninae** anstatt **Odontostemoninae**.

S. 20 ergänze:

1. **Tofieldia** Hudson (+ *Asphodeliris* Moehring).

S. 20 streiche oben in der Gattungsübersicht 5. **Petrosavia** nebst der vorangehenden Charakteristik, und hinter 4. **Nietneria** unten füge hinzu:

I. 1a. Melanthioideae-Petrosavieae.

Saprophyten. Blh. unterständig oder halboberständig, vereintblätterig, heterochlamydeisch. Carpelle frei oder unterwärts vereint, an der Bauchnaht sich öffnend.

A. Blh. unterständig. Carpelle frei . . . . **5. Petrosavia.**

B. Blh. halbunterständig. Carpelle unterwärts unter einander und mit der Blh. vereint **5a. Protolirion.**

5. **Petrosavia** Beccari. — In Z. 3 setze: Saprophytisch anstatt »auf Wurzeln parasitisch«.

5a. **Protolirion** Ridley. Bl. klein, heterochlamydeisch. Blhb. unten vereint. Kelchb. 3, schmal lineal-lanzettlich, zugespitzt. Blb. größer, eiförmig, stumpf. Stb. 6, die 3 epipetalen kürzer als die Blb.; Stf. pfriemenförmig, A. am Grunde ansitzend, länglich, mit divergierenden, längs aufspringenden Thecis. Nectarien 3 vor den Blb. Carpelle 3, unterwärts syncarp und der Blh. angewachsen, oberwärts apocarp, mit 2reihig stehenden umgewendeten Sa. Gr. kurz, mit kopfförmigen N. Kapseln eiförmig, zurückgekrümmt, am oberen Rande aufspringend, mit je 12 elliptisch-länglichen, braunen S. E. klein, von Nährgewebe umgeben. — Kleines mehrjähriges, saprophytisches Kraut, blassgelb, mit dünnem Rhizom und mehreren dünnen, schlanken Stengeln. B. schuppenförmig, am Grunde des Stengels zusammengedrängt, oben entfernt. Bl. zu 6 in einer Doldentraube.

1 Art, *P. paradoxum* Ridley, auf Malakka, in trockenen Bergwäldern bei Perak und auf dem Kedah Pik.

S. 21 in der Übersicht der **Melanthioideae-Helonieae** setze in der ersten Zeile hinter aufspringend: selten zuletzt einfächerig.

Ferner füge hinter B 1 a hinzu:

α. A. pfeilförmig, Theken bis zuletzt getrennt . . . . . . **10. Heloniopsis.**

β. A. hufeisenförmig, Theken zuletzt vereint und die geöffnete A. schildförmig. **10a. Ypsilandra.**

S. 22 füge ein:

10a. **Ypsilandra** Franch. Blhb. am Grunde etwas sackförmig verlängert, halb ausgebreitet. Stb. 6, völlig frei, der etwas verdickten Blütenachse aufsitzend; Stf. am Grunde etwas verbreitert, nach oben lang pfriemenförmig, viel länger als die Blhb., A. hufeisenförmig, in der Mitte angeheftet, zuletzt der ganzen Länge nach sich öffnend, durch Vereinigung der Theken einfächerig. Frkn. 3lappig, mit ∞ Sa. in den Fächern. Gr. lang, fadenförmig, mit kleiner kopfförmiger N. Kapsel tief 3lappig, mit seitlich zusammengedrückten Lappen. S. spindelförmig-pfriemlich. — Rhizom mit lineal-lanzettlichen oder schmal spatelförmigen Grundb. und scheidigen Stengelb.; Bl. ohne Tragb. und Vorb. in einer Traube.

1 Art, *Y. tibetica* Franch., in schattigen Bergwäldern Tibets.

S. 22 in der Übersicht der **Melanthioideae-Veratreae** setze 13. **Sabadilla** Brandt et Ratzeb. anstatt 13. **Schoenocaulon.**

S. 23 setze unter 13. **Sabadilla** Brandt et Ratzeb. anstatt **Schoenocaulon**, bei den Arten *S. officinalis* (Schlecht.) Brandt et Ratzeb. anstatt *Sch. officinale.*

S. 24 streiche 25. **Walleria.**

S. 27 lies **Uvularia** anstatt **Uvuluria.**

S. 27 streiche 25. **Walleria**, ist zu den *Amaryllidaceae* gestellt.

S. 28 ergänze:

26. **Reya** O. Ktze. (*Burchardia* R. Br. nec Schmied. nec alior.).

1 Art, *R. umbellata* (R. Br.) O. Ktze.

27. **Androcymbium** Willd. (*Cymbanthes* Salisb., *Erythrostictus* Schlecht.).

S. 29 in der Übersicht der **Melanthioideae-Colchiceae** streiche die letzte Zeile und 37. **Synsiphon.**

S. 29 ergänze:

35. **Bulbocodium** L. (*Celsia* Boehmer).

36. **Colchicum** L. (*Synsiphon* Regel).

S. 32 bei 40. **Paradisea** Mazz. setze † *Liliastrum* Ludwig anstatt *Liliastrum* Link.

S. 32 in der Übersicht der **Asphodeloideae-Asphodeleae-Anthericinae** füge ein hinter C a α I 1:

* Fächer des Frkn. mit ∞ (etwa 12—20) Sa. Stb. mit kurzen breiten Stf. **45a. Acrospira.**

** Fächer des Frkn. mit 4—8 Sa. Stf. dünn.

+ Kapsel stumpfkantig, nicht gelappt . . . . **46. Anthericum.**

++ Kapsel tief dreilappig oder scharfkantig . . . . . **47. Chlorophytum.**

*** Fächer des Frkn. mit 2 Sa. Stf. linealisch, am Grunde breiter. **47a. Eremocrinum.**

S. 33 ergänze:

43. **Bulbine** L. († *Phalangium* Moehr.)

S. 34 bei 45. **Simethis** lies *Pogonella* anstatt *Pogonilla.*

S. 34 hinter 45. **Simethis** füge ein:

45a. **Acrospira** Welw. (msc. ex Baker, *Debesia* O. Ktze.). B. der Blh. schmal, in der Mitte 3—5nervig, trichterförmig zusammenneigend. Stb. mit kurzen, breiten, oben spitzen Stf. und fast dreimal längeren, linealischen, an der Spitze zurückgebogenen A. Frkn. eiförmig, mit je 12—20 Sa. in den Fächern; Gr. fadenförmig, mit kleiner kopfförmiger N. — Hohe Pflanze mit etwa 1 m langen linealischen vielnervigen B. und fast 1,7 m hohem Blütenschaft. Bl. kurz gestielt, in den Achseln häutiger Hochb. in Büscheln und diese eine einfache oder unterwärts verzweigte Traube bildend.

1 Art, *A. asphodeloides* Welw., in Angola, auf hohen Felsen.

S. 34 nach 47. **Chlorophytum** schalte ein:

47a. **Eremocrinum** Jones. B. der Blh. gleich, 3nervig, weiß und dünn, mit grünen Nerven. Stf. linealisch, am Grunde breiter, glatt; A. linealisch, Fächer des Frkn. mit 2 Sa. Kapsel länglich und 3lappig, mit 2samigen Fächern. — Rhizom sehr kurz und aufrecht, mit vielen langen, fleischigen Wurzeln. Stengel mit langen linealischen Grundb. und wenigen lineal-lanzettlichen Stengelb. Bl. einzeln oder zu zweien an gegliedertem Stiel, in den Achseln einer Bractee, eine endständige Traube bildend.

1 Art, *E. albomarginatum* Jones, in Kalifornien.

S. 35 muss es heißen 52. **Bottionea** anstatt **Bottinaea.**

S. 36 ergänze:

62. **Schoenolirion** Torr. (*Hastingsia* S. Wats.)

S. 37 ergänze:

66. **Schizobasis** (*Adenotheca* Welw.).

S. 42 bei 80. **Kniphofia** lies *Triclina* anstatt *Triclissa.*

S. 44 ergänze:

82. **Aloë** (*Bowiea* Haw., *Busipho* Salisb.).

S. 46 ergänze:

85. **Haworthia** Duv.* (*Catevala* Medic.).

S. 48 setze für 88. **Laxmannia** R. Br. — **Bartlingia** F. Müll. (non Rchb., non A. Brongn., *Laxmannia* R. Br. non Forst.).

S. 53 Z. 26 von unten lies **Agapantheae** statt **Agapanthieae.**

S. 53 ergänze:

102. **Agapanthus** l'Hér. (*Tulbaghia* Heist. 1753, non L. 1771).

S. 54 in der Übersicht über die **Allioideae-Allieae** setze hinter B b:

α. Blh. trichterförmig, röhrig oder glockig. Stf. mit derselben nicht vereinigt.

I. Stf. frei, Blh. trichterförmig-glockig . . . . **109. Brodiaea.**

II. Stf. frei bis zum Rande des trichterförmigen unteren Teiles der Blh., verbreitert und vereinigt im Bereich dieses Teiles . . . . **109a. Behria.**

III. Stf. bis über die Mitte in eine Röhre vereinigt . . . . . . **110. Bessera.**

β. Blh. präsentiertellerförmig, röhrig oder krugförmig. Stf. ± mit derselben vereinigt.

I. Stb. innerhalb der Röhre eingeschlossen.

1. Stb. 6.

* Röhre der Blh. cylindrisch.

+ Bl. in einer am Ende eines Schaftes stehenden Scheindolde. A. länglich . . . . 111. **Tristagma.**

++ Bl. einzeln am Ende eines dünnen mit einem häutigen Hochb. versehenen Stieles. A. kugelig-eiförmig . . . 111a. **Steinmannia.**

S. 54 ergänze:

104. **Gagea** Salisb. († *Stellaster* Heist. 1748).

S. 54 n. 106. lies **Nothoscordum** anstatt **Nothoscordon.**

S. 58 vor 110. **Bessera** setze:

109a. **Behria** Greene. Blh. unten trichterförmig, dann fast kugelig aufgeblasen und oberhalb des Trichters mit 6 Säckchen, gegen das Ende verschmälert. Stf. in dem Bereich des trichterförmigen Teiles breit und vereint, oberhalb desselben fadenförmig. A. über die Blh. heraustretend, beweglich. Frkn. kurz gestielt, sonst wie bei 109; Gr. lang fadenförmig; N. klein, 3lappig. — Bl. mit häutigen Hochb., auf dünnen Stielen in einer Scheindolde.

1 Art, *B. tenuiflora* Greene, an der Südspitze von Kalifornien.

S. 58 hinter 111. **Tristagma** füge ein:

111a. **Steinmannia** Philippi. Blh. vereintblättrig, röhrig-glockig, mit 6 länglichen stumpfen Abschnitten. Stb. im oberen Teil der Röhre frei werdend, mit fadenförmigen Stf. und kleinen kugelig-eiförmigen A. Frkn. länglich, mit mehreren Sa. in jedem Fach. Gr. stielrundlich mit einfacher, fast schildförmiger N. Kapsel länglich, fachspaltig, mit 3seitigen, schwarzen, warzigen S. — Kleines Zwiebelgewächs mit schmalen B. und einzeln am Ende eines kurzen, dünnen, mit einem häutigen Hochb. versehenen Stieles stehenden grünlich-gelben Bl.

1 Art, *St. graminifolia* Phil., in Chile, in Felsspalten bei Santiago.

S. 58 ergänze:

115. **Stropholirion** Torr. (*Dicholestemma* Wood).

S. 58 in der Diagnose der **Allioideae-Gilliesieae** füge am Ende hinzu: Vergl. auch K. Reiche, Beiträge zur Kenntnis der *Liliaceae-Gilliesieae* in Engler, Bot. Jahrb. XVI (1893) S. 262—277.

hinter A a setze anstatt der Zeile b:

b. Blh. aus 6 getrennten, lang geschwänzten B. gebildet . . . 117a. **Geanthus.**

c. Blh. aus 6 am Grunde vereinigten B. gebildet.

S. 59 hinter 117. **Trichlora** füge ein:

117a. **Geanthus** Philippi. Blhb. gleich groß, unten länglich, dann lang geschwänzt. Stb. bis über die Mitte in eine den Frkn. umschließende Röhre vereint, dann frei; A. am Grunde angeheftet, linealisch, seitlich sich öffnend, zur Blütezeit horizontal abstehend, dann zurückgebogen. Frkn. eiförmig, mit mehreren Sa. in jedem Fach; Gr. dick, die Stb. überragend; N. schildförmig, tief 3lappig. — Zwiebelgewächse mit linealischen B. und kurzem, 2—3 Blüten tragendem Schaft.

1 oder 2 Arten, darunter *G. humilis* Phil., in den Cordilleren von Chile.

S. 60 in der Übersicht der **Lilioideae-Tulipeae** setze hinter A:

a. A. in der Mitte des Rückens angeheftet.

α. Blhb. ziemlich gleichartig, am Grunde ohne Grübchen. Stf. fadenförmig. 124. **Lilium.**

β. Blhb. verschieden, die 3 äußeren ganzrandig, die 3 inneren gefranst und am Grunde mit Honigschuppe. Stf. unterwärts bis zur Mitte stark angeschwollen. 124a. **Nomocharis.**

S. 62 füge ein:

124a. **Nomocharis** Franch. Blhb. unten zusammenhängend, ungleich, abstehend, die äußeren (Kelchb.) eiförmig, ganzrandig, die inneren (Blb.) breit eiförmig, fransig gezähnt, am Grunde mit einer großen vielspaltigen Honigschuppe. Stf. unterwärts ungefähr bis zur Mitte angeschwollen, dann fadenförmig; A. länglich, seitlich sich öffnend. Discus dünn, ringförmig. Frkn. länglich, in den Fächern mit ∞ Sa.; Gr. länger als der Frkn., nach oben verdickt, mit 3lappiger N. — Zwiebel mit länglichen fleischigen Niederb. B. lanzettlich, zerstreut oder zu 3—6 in Quirlen. Bl. 1 endständig oder noch 2—3 achselständig, anfangs nickend.

1 Art, *N. pardanthina* Franch., auf Bergwiesen in Yun-nan, schöne Pflanze mit blassrosafarbenen, meist nicht gefleckten Kelchb. und rötlichen, violett gefleckten Blb., mit dunkelpurpurfarbener Honigschuppe.

S. 62 bei **Fritillaria** L. lies bei Sect. II. *Petilium* L. anstatt *Petrilium*.

S. 65 in der Übersicht der **Lilioideae-Scilleae** ändere hinter b α II:

1. Blh.± trichterförmig, am Schlunde nicht zusammengezogen.
   * Blh. bis zuletzt gerade. Fächer des Frkn. mit 2—6 Sa.. . 143. **Hyacinthus.**
   ** Blh. zuletzt gekrümmt. Fächer des Frkn. mit mehr als 6 Sa. 143a. **Pseudogaltonia.**

S. 65, 66 sind die Gattungsnummern folgendermaßen zu ändern:

in der Gattungsübersicht **138a. Eucomis,** weiter unten:

130. **Albuca,** 131. **Urginea,** 132. **Galtonia,** 133. **Drimia,** 134. **Rhadamanthus,** 135. **Dipcadi,** 136. **Litanthus,** 137. **Scilla,** 138. **Camassia,** 138a. **Eucomis.**

S. 68 nach 143. füge hinzu:

143a. **Pseudogaltonia** O. Ktze. (1886. — *Lindneria* Th. Dur. et Lubbers 1889). Von *Hyacinthus* verschieden durch etwas gekrümmte Blh., durch lange Bracteen, sowie durch zahlreichere Sa. in den Fächern des Frkn.

1 Art, *P. Pechuelii* O. Ktze., mit sehr großen Zwiebeln und etwa 1 m langem Blütenschaft mit grünlichen, 3—4 cm langen Bl., im Hereroland.

S. 69 ergänze:

147. **Lachenalia.**

Sect. III. *Orchiops* (*Orchiastrum* Lemaire, *Scillopsis* Lemaire).

S. 71 hinter Z. 5 füge ein:

Die neueste Übersicht über die Arten von *Yucca* giebt W. Trelease, Detail illustrations of *Yucca*, III. annual Report of the Missouri Botan. Garden, 1892, p. 159—168, pl. 1—12, 44—56.

Am Ende der Artenübersicht füge hinzu:

Nutzen. Die Fr. der Arten aus der Gruppe *Sarcoyucca* werden teilweise genossen. Die Blattfasern mehrerer Arten werden von den Mexikanern zu Seilen verwendet, das Rhizom dient ihnen als Ersatz für Seife.

S. 72 in der Übersicht der **Dracaenoideae** füge ein hinter A:

B. Kurzes dickes, bisweilen mit Ausläufern versehenes Rhizom, B. dick und lederartig, kahl. Fächer des Frkn. mit 1 Sa. . . . . 158a. **Sansevieria.**

C. Kurzes Rhizom, B. und Blütenstand behaart etc.

S. 73 ergänze:

157. **Cordyline** Comm. († *Terminalis* Rumph., non Med.).

158. **Dracaena** Vandelli († *Draco* Heist. 1748).

S. 75 füge ein:

158a. **Sansevieria** Thunb. — Siehe II. 5. S. 84, 85.

Etwa 12 Arten, davon 10 in Afrika heimisch, 2 in Ostindien. — **A.** B. in der Mitte flach, am Grunde mit vorn sichelförmigem oder halbkreisförmigem Querschnitt. — **A a.** Blütenstand dichtgedrängt, kurz, fast kopfartig: *S. longiflora* Sims im tropischen Afrika und *S. Kirkii* Bak. in Ostafrika. — **A b.** Blütenstand eine lockere, lange, walzenförmige Traube; B. ohne Längsriefen: *S. guineensis* (L.) Willd. mit 6—12 cm breiten B., häufig im tropischen Afrika, cultiviert in Westindien; *S. zeylanica* Willd. mit 2—4 cm breiten B., in Ceylon (Neyanda) und Vorderindien (Moora, Moorga, Marool). — **B.** B. mit Längsriefen und kreisrundem Querschnitt. Traube einfach: *S. cylindrica* Bojer in Ost- und Westafrika (Jfe.) — **C.** B. auf dem Querschnitt ungefähr halbkreisrund, auf der Bauchseite mit einer breiten flachen Längsrinne, auf der gewölbten Rückenseite mit mehreren Längsriefen. Traube zusammengesetzt: *S. Ehrenbergii* Schweinf.

S. 75 bei 159. **Astelia** lies *Funckia* anstatt *Funkia* Willd.

S. 79 in dem Schlüssel zu den **Asparagoideae-Polygonateae** muss es heißen bei A b:

b. Oberirdischer Stengel der ganzen Länge nach oder oben beblättert, meist verzweigt und mit achselständigen Blüten.
   α. Gr. von Grund aus 3schenkelig. Bl. scheinbar neben den Blattachseln entspringend. 169. **Streptopus.**
   β. Gr. oberhalb der Basis oder am Ende 3schenkelig. Bl. in den Blattachseln entspringend . . . . 169a. **Drymophila.**

B. Blh. vereintblättrig, ohne Nebenkrone.

a. Blh. cylindrisch oder glockig, mit nicht abstehendem Saum. Trauben oder einzelne Bl. in den Achseln der am Stengel verteilten Laubb. . . . **170. Polygonatum.**

b. Blh. röhrig, mit abstehendem Saum. Bl. in endständiger, aus Trauben zusammengesetzter Rispe . . . . **170a. Oligobotrya.**

S. 79 bei 165. **Clintonia** lies *Xeniastrum* anstatt *Xeniatrum.*

S. 79 ergänze:

167. **Majanthemum** († *Unifolium* Moehr., *Valentinia* Heist., *Evallaria* Neck.)

S. 80 hinter 169. **Streptopus** schalte ein:

169a. **Drymophila** R. Br. B. der Blh. abstehend. Stb. frei. Gr. fast vom Grunde aus in 3 linealische zurückgekrümmte Schenkel geteilt. Fächer des eiförmigen Frkn. mit vielen Sa. Beere mit ∞ kugeligen, eiförmigen oder stumpfkantigen, blassen, mit krustiger, glänzender Schale versehenen S. E. klein, nahe am Nabel. — Stengel wenig verzweigt, oben beblättert. B. abwechselnd, lanzettlich oder elliptisch. Bl. einzeln oder paarweise in den Blattachseln; Blütenstiele kürzer als das B., zurückgekrümmt, oberhalb der Mitte gegliedert, mit sehr kleinen Bracteen.

2 Arten, *D. cyanocarpa* R. Br. und *D. Moorei* Bak., in Ostaustralien von Neu-Süd-Wales bis Tasmanien.

S. 80 ergänze:

170. **Polygonatum** Tourn. (*Periballanthus* Franch. et Savat.)

170a. **Oligobotrya** Baker. Vergl. II. 5. S. 158.

S. 81 ergänze:

171. **Disporopsis** Hance (*Aulisconema* Hua).

2—3 Arten in China, *D. fusco-picta* Hance, in der Provinz Canton; *D. aspersa* (Hua) Engl. im westlichen China in der Provinz Se-tschwan, um 1400 m.

S. 82 Z. 5 von oben lies **Reineckia** statt **Reineckea.**

S. 82 bei 178. **Campylandra** füge ein:

Sect. I. *Eucampylandra* Engl. Fächer des Frkn. mit 2 Sa.

2 Arten. *C. aurantiaca* (Wall.) Bak. im östlichen Himalaya, in Bhutan, und *C. Fargesii* Baill. in Se-tschwan in China.

Sect. II. *Dorystachya* Baill. (Sect. von *Tupistra*). Fächer des Frkn. mit 3—4 Sa. — 1 Art, *C. tonkinensis* (Baill.) Engl. in Tonkin.

bei 179. **Tupistra** füge ein:

Sect. I. *Eutupistra* Engl. Blütenstand ohne Schopf von Hochb. am Ende. Bl. sitzend. — 2—3 Arten in der tropischen Zone des östlichen Himalaya etc.

Sect. II. *Rhytichlamys* Baill. Blütenstand am Ende mit einem Schopf von Hochb. Bl. in einer Grube oberhalb der Tragb. sitzend, mit sternförmig ausgebreiteten Abschnitten. — 1 Art, *T. chlorantha* Baill., in China in der Provinz Se-tschwan.

Baillon vereinigt auch die Gattungen 176—178 mit *Tupistra.*

S. 83 in Z. 4 der Diagnose **Asparagoideae-Parideae** setze:

Rhizom als Monopodium unter der Erde fortwachsend; die über die Erde tretenden blühenden Sprosse in den Achseln schuppiger Niederb. sich entwickelnd.

S. 84 bei den **Ophiopogonoideae** ist 185. **Sansevieria** zu entfernen und bei **Dracaenoideae-Dracaeneae** unter 158a einzufügen.

In der Übersicht der **Ophiopogonoideae** füge hinter B b hinzu:

α. Fächer des Frkn. mit 2 Sa. . . . . **188. Peliosanthes.**

β. Fächer des Frkn. mit etwa 5 Sa. . . . . **188a. Lourya.**

S. 85 füge hinzu:

188a. **Lourya** Baill. Wie 188; aber der Frkn. nicht wie dort kegelförmig, sondern niedergedrückt und die Fächer mit etwa 5 aufsteigenden Sa. — Bl. in ein grundständiges, sitzendes, kugeliges Scheinköpfchen vereint.

1 Art, *L. campanulata* Baill., in Cochinchina.

S. 85 Z. 2 von unten lies: A. Frkn. 3fächerig statt 4fächerig.

S. 86 ist zu 192. **Luzuriaga** Ruiz et Pav. zu bemerken:

Vergl. S. 158. Nach dem nunmehr in den Pflanzenfamilien befolgten Princip sehe ich den älteren Namen *Enargea* Banks als verjährt an.

S. 87 bei 196. **Rhipogonum** setze in Z. 2: A. länglich anstatt »A. eiförmig« und in Z. 3 streiche die Worte »1, seltener 2, geradläufigen oder«, so dass es heißt: 2 umgewendeten

S. 91 setze 198. **Heterosmilax** statt 197.

Hinter dieser Gattung füge ein:

Gattungen der Liliaceae von zweifelhafter Stellung.

199. **Milula** Prain. Blh. vereintblättrig, glockig, mit 6 kurzen Lappen. Stb. 6, die äußeren, mit den Carpellen abwechselnden mit in ihrer unteren Hälfte stark verbreiterten, 2 kleine seitliche Zähnchen tragenden Stf., die inneren vor den Carpellen stehenden mit fadenförmigen Stf., alle mit länglichen beweglichen A. Frkn. oberständig, fast kugelig, in jedem Fach mit 2 nahe am Grunde stehenden Sa. Gr. fadenförmig. Fr. eine kugelige Kapsel, meist mit 1, seltener 2 eiförmigen, schwarzen, runzeligen und klein punktierten S. in jedem Fach. — Kraut mit langer, in der unteren Hälfte von faserigen Blattscheidenresten bedeckten Zwiebel, mit lineal-lanzettlichen, den hohlen Schaft überragenden B. Bl. ziemlich klein, grünlich-rot, sitzend in dicker cylindrischer Ähre, welche anfangs von einem eiförmigen, zugespitzten, später zurückgeschlagenen Hochb. umhüllt ist.

1 Art, *M. spicata* Prain, im östlichen Himalaya von Chumbi, an der Ostgrenze von Sikkim.

Diese Gattung wird von Prain als Repräsentant einer neuen Gruppe der *Allioideae*, die er *Miluleae* nennt, angesehen. Wegen des rein racemösen Blütenstandes möchte ich aber die Stellung der Pflanze bei den *Allioideae* nicht für gesichert halten, zumal auch die Pflanze des *Allium*-Geruches entbehren soll. Trotzdem die Fr. eine Kapselfr. ist, möchte ich es nicht für ganz unwahrscheinlich halten, dass die Pflanze zu den im Himalaya so reich entwickelten *Aspidistrinae* in verwandtschaftlicher Beziehung steht. Der fadenförmige Gr., die kleine N. und die freien Stb. sprechen aber gegen eine directe Vereinigung mit dieser Gruppe.

200. **Hewardia** Hook. Blhb. 6, groß, lanzettlich, sternförmig ausgebreitet. Stb. 3 vor den äußeren Blhb. Stf. breit pfriemförmig, kürzer als die am Grunde angehefteten, länglichen, halb nach außen sich öffnenden A. Frkn. oberständig, pyramidenförmig, stumpf 3kantig, in jedem Fach mit ∞ Sa. Gr. kürzer als der Frkn., in 3 dicke, lineal-längliche, am Ende zurückgebogene N. übergehend. Fr. unbekannt. — Rhizom in den Stengel übergehend, mit zahlreichen 2reihig stehenden B., deren zusammengedrückte Scheide bisweilen fast ebenso lang ist wie die schmal linealische Spreite. Stengel mit einigen langscheidigen B. und einer endständigen ansehnlichen, dunkelpurpurroten Bl.

1 Art, *H. tasmanica* Hook., auf trockenen Plätzen in Tasmanien. Eine höchst interessante Gattung, welche durchaus den Habitus einer Iridacee besitzt und recht gut als eine Urform des Iridaceentypus mit noch oberständigem Frkn. angesehen werden könnte.

Haemodoraceae (Pax).

S. 92 unter **Wichtigste Litteratur** füge hinzu:

R. Schulze, Beiträge zur vergleichenden Anatomie der *Liliaceae*, *Haemodoraceae* etc., in Engler's Bot. Jahrb. XVII. 295.

Amaryllidaceae (Pax).

S. 97 unter **Wichtigste Litteratur** füge hinzu:

Pax, Beiträge zur Kenntnis der *Amaryllidaceae*. Engler's Bot. Jahrb. XI. 318. — Schulze, Beiträge zur vergl. Anatomie der *Liliaceae*, *Haemodoraceae*, *Hypoxidoideae* und *Velloziaceae*. Engler's Bot. Jahrb. XVII. 295. — Baillon, Histoire des plantes XIII. 1. — Kuntze, Revisio g. pl. 703.

S. 105 ergänze:

7. **Galanthus** L. († *Chianthemum* Sieg.).

Über die Arten vergl. C. Sprenger in Bull. della soc. d'ortic. Firenze XIX, 273—283.

S. 106 ergänze:

10. **Nerine** Herb.* (*Imhofia* Heist.).

S. 107 ändere den Schlüssel folgendermaßen und ergänze:

A. S. flach zusammengedrückt. Blütenhüllabschnitte breiter, elliptisch.
- a. Stf. frei.
  - α. Blütenhüllröhre kurz oder wenig verlängert. Stf. verlängert. **16. Zephyranthes.**
  - β. Blütenhüllröhre sehr lang. Stf. sehr kurz.
    - I. Schaft kurz, unterirdisch. A. in der Mitte der Rückseite befestigt. **17. Haylockia.**
    - II. Schaft verlängert. A. nahe der Basis angeheftet . . . . . . **18. Cooperia.**
- b. Stf. am Grunde röhrig verwachsen . . . . **18a. Crocopsis.**

B. bleibt so wie S. 107 angegeben.

18a. **Crocopsis** Pax. Blh. trichterförmig, mit sehr langer Röhre. Stb. kürzer als die Blh., aufrecht, unterwärts verbreitert und röhrig verwachsen. N. kopfförmig. — Zwiebel. B. linealisch. Schaft unterirdisch. Einzelbl. von einer röhrigen, oben 2spaltigen Spatha umgeben, sitzend.

1 Art, *Cr. fulgens* Pax, in Peru, bei 4200 m, im Habitus einem *Crocus* gleichend.

S. 108 ergänze:

23. **Crinum** L. (*Stenolirion* Bak.).

Die Gattung *Stenolirion*, auf eine Art in Centralafrika begründet, vermag ich generisch von *Crinum* nicht zu unterscheiden; auch bei dieser Gattung kommen zahlreiche, kantigeckige S. zur Entwickelung, wie sie von Baker als charakteristisch für *Stenolirion* angegeben werden. Der Habitus beider ist derselbe.

S. 111 ergänze:

29. **Elisena** Herb. (*Plagiolirion* Bak.).

Die von Baker begründete Gattung *Plagiolirion* weicht vorzugsweise durch habituelle Unterschiede von *Elisena* ab, namentlich durch die breiteren, länglichen, deutlich gestielten B. und die trichterförmige Blh., dürfte aber kaum generisch zu trennen sein.

30. **Eucharis** Planch.

Zwischen *E. grandiflora* Planch. und *Urceolina pendula* (Ruiz et Pav.) Herb. ist ein Bastard erzogen, den Masters in Gardener's Chron. 1892. II. 214 abbildet und als Typus einer neuen Gattung **Urceocharis** (*Clibrani* Mast.) beschreibt. Es ist dies das erste Beispiel eines bigenerischen Bastardes in der Familie.

31. **Eurycles** Salisb. († *Cepa* Rumph.).

S. 112 ergänze und verbessere den Schlüssel:

A. Stf. aus dem Rande der Nebenkrone entspringend.
- a. Blütenhüllröhre lang. Nebenkrone kräftig entwickelt.
  - α. A. gekrümmt. S. länglich, eckig . . . . **36. Pancratium.**
  - β. A. gerade. S. flach, zusammengedrückt . . . . **37. Stenomesson.**
- b. Blütenhüllröhre kurz. Nebenkrone kräftig entwickelt . . . **37a. Stricklandia.**
- c. Blütenhüllröhre kurz. Nebenkrone reduciert.
  - α. Stf. abwärts gebogen. A. länglich . . . . **38. Placea.**
  - β. von hier ab wie S. 112.

S. 113 ergänze:

37a. **Stricklandia** Bak. Blh. schmal trichterförmig mit kurzer Röhre und verkehrt lanzettlichen, gleichen, nur oberwärts spreizenden Abschnitten. Stb. wenig länger als die Blh., am Rande einer Nebenkrone eingefügt, welche in keine freien Zähne auswächst. Gr. fadenförmig, N. punktförmig. Kapsel. — B. deutlich gestielt, länglich, Bl. zu 3—4, horizontal abstehend oder nickend.

1 Art, *Str. eucrosioides* Bak., in den Anden von Ecuador.

S. 115 setze an Stelle des Schlüssels folgenden:

A. Blütenhüllröhre verlängert.
- a. Stf. nicht geflügelt . . . . **44. Urceolina.**
- b. Stf. geflügelt . . . . **44a. Hieronymiella.**

B. Blütenhüllröhre kurz.
- a. das weitere wie auf S. 115.

S. 115 ergänze noch:

44. **Urceolina** Reichb.* (*Collania* Schult. etc.).

44a. **Hieronymiella** Pax. Blh. trichterförmig, mit cylindrischer, sehr langer Röhre und abstehenden bis zurückgekrümmten Abschnitten. Stb. länger als diese. Stf. verlängert, bis zur Spitze geflügelt, die Flügel in je einen Zahn beiderseits ausgehend. A. nahe dem Grunde angeheftet. Frkn. 3fächerig; Gr. fadenförmig; N. 3spaltig. Fr..... — B. linealisch, bläulich. Schaft mehrere, kurz gestielte, aufrechte Bl. tragend mit 2 vertrocknenden Spathen.

1 Art, *H. clidanthoides* Pax, in der argentinischen Provinz Catamarca.

S. 117 ergänze im Schlüssel:

A. Bl. durch Abwärtskrümmung ± zygomorph. Blütenstand traubig oder ährig.
 a. Rhizom zwiebelartig. Blh. nach oben zu nicht erweitert . . . . . 48. **Bravoa.**
 b. Rhizom knollig. Blh. nach oben zu sich erweiternd.
  α. Blh. mit langer, cylindrischer Röhre . . . . 49. **Polianthes.**
  β. Blh. mit einer in der Mitte plötzlich erweiterten Röhre . . 49a. **Prochnyanthes.**
B. von hier ab wie S. 117.

S. 117 füge ein:

49a. **Prochnyanthes** Wats. Blh. lange bleibend, am Grunde cylindrisch, dann plötzlich erweitert und gekrümmt; Abschnitte breit, kurz, aufrecht. Stf. fadenförmig, A. versatil. Frkn. 3fächerig; N. fadenförmig. Kapselfr. — Stengel aufrecht, einfach, unterwärts beblättert. B. linealisch-lanzettlich, von relativ dünner Textur. Blütenstand traubig.

1 Art, *Pr. viridescens* Wats., in Mexiko.

S. 119 setze an Stelle von Zeile 4 von unten Folgendes:

B. Frkn. einfächerig mit parietalen Placenten.
 a. Blütenstand. Gr. kurz, säulenförmig . . . . 56. **Leontochir.**
 b. Einzelbl. Gr. verlängert . . . . 56a. **Schickendantzia.**

S. 121 ergänze:

56a. **Schickendantzia** Pax. Einzelbl. mit 6 Blhb., die 3 inneren etwas schmäler. Stb. 6, mit fadenförmigen Stf. und am Grunde angehefteten, zugespitzten A. Frkn. kreiselförmig, mit 3 parietalen Placenten. Gr. den Stb. an Länge gleichkommend, an der Basis verbreitert, 3schneidig, mit 3spaltiger N. Sa. zahlreich. — Niedriges Kraut mit Wurzelknollen. Stengel unterwärts Niederb., an der Spitze gedrängte, nicht gedrehte Laubb. tragend. Bl. sitzend.

1 Art, *Sch. Hieronymi* Pax, in den westlichen Gebieten Argentiniens.

S. 122 in der Übersicht der **Hypoxidoideae-Conanthereae** setze hinter A:

A′. Nur der unterste Teil des Frkn. mit dem schüsselförmigen Receptaculum vereint. Alle Stb. gleich, ohne Verlängerung des Connectivs . . . . 58a. **Walleria.**
A″. Die Hälfte des Frkn. mit dem röhrigen Receptaculum verwachsen.
 a. Die Stb. alle gleich, in einen Kegel zusammenneigend etc.

Hierauf füge ein:

58a. **Walleria** Kirk. Receptaculum schüsselförmig, in die kurze Röhre der vereintblättrigen Blh. übergehend; Abschnitte der Blh. länglich, 5nervig. Stf. sehr kurz, am Schlund der Röhre frei werdend, mit linealischen, durch 2 Poren sich öffnenden und zu einem Kegel zusammenneigenden A. Frkn. unterwärts mit dem schüsselförmigen Receptaculum vereint. — Rhizom. Stengel mit linealischen oder lanzettlichen B. und bläulichen Bl.

4 Arten im tropischen Afrika und Madagascar.

Sect. I. *Euwalleria* Fritsch. 1- und 2blütige Blütenzweige in den Achseln der Laubb. Fr. kugelig. *W. Mackenzii* Kirk in Ostafrika und Angola, *W. Mechowii* Engl., mit breiten fast eiförmigen B. in Angola, *W. nutans* Kirk in Ostafrika.

Sect. II. *Paulaya* Fritsch. Blütenzweige in den Achseln von Laubb. und Hochb., eine Rispe bildend. Fr. länglich. — *W. paniculata* Fritsch in Madagaskar.

S. 122 am Ende von **Hypoxis** füge hinzu: F. Mueller beobachtete bei *Hypoxis decumbens* Bl. mit 4—10 Blhb.

S. 124 ergänze:

68. **Blancoa** Lindl. (*Styloconus* Baill.).

S. 124 bei **IV. Campynematoideae** in der 2. Z. füge hinter »verzweigt« hinzu: oder mit einer aus Wickeln zusammengesetzten Scheindolde.

In der 3. Z. setze: A. nach außen aufspringend oder die inneren nach innen.

Von der 5. Z. ab setze:

A. Blhb. am Grunde ohne Honigschuppe. Fächer des Frkn. mit mehreren Sa. Kapsel lang cylindrisch, lederartig . . . . 71. **Campynema.**

B. Blhb. am Grunde mit Honigschuppe. Fächer des Frkn. mit 2 absteigenden Sa. Kapsel kurz, häutig . . . . 72. **Campynemanthe.**

71. **Campynema** Labill. (*Campylonema* Schult.). Blhb. am Grunde ohne Honigschuppe. A. den Stf. mit dem Rücken eingefügt, länglich, mit am Grunde etwas entfernten Thecis, nach außen sich öffnend. Frkn. in jedem Fach mit mehreren Sa. Kapsel lang cylindrisch, lederartig, die Fächer nach außen und innen durch einen Spalt unterhalb der Gr. sich öffnend. — Blütenstand wickelig oder 1blütig.

2 Arten in Tasmanien, *C. pygmaeum* F. v. Muell. und *C. lineare* Labill.

72. **Campynemanthe** Baill. Blhb. am Grunde mit einer dicken, länglichen Honigschuppe. A. den Stf. am Grunde eingefügt, oval-elliptisch; die äußeren größer und extrors, die inneren kleiner und seitlich sich öffnend. Frkn. in jedem Fach mit 2 absteigenden Sa. Kapsel kurz, häutig, den Scheitel mit den Gr. wie einen Deckel abwerfend. — Blütenstand eine aus verkürzten Wickeln zusammengesetzte Scheindolde.

1 Art, *C. viridiflora* Baill., in Neucaledonien.

Taccaceae (Pax).

S. 127 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: Baillon, Hist. des pl. XIII, 165—169.

S. 130 bei 1. **Tacca** Sect. I. *Eutacca* füge als Synonym hinzu (*Leontopetaloides* Amm.).

Dioscoreaceae (E. B. Uline).

Diese Familie wurde von Herrn Uline am kön. botan. Museum zu Berlin vollständig monographisch durchgearbeitet. Derselbe hatte die Güte folgenden Auszug aus seiner Monographie für die Pflanzenfamilien zur Verfügung zu stellen. — Engler.

S. 130 unter **Wichtigste Litteratur** füge am Schlusse hinzu:

Baker, in Journ. of Bot. 27, p. 1—2 (1889). — Robinson and Seaton, in Proc. Am. Acad. n. s. XX. 115 (1893). — Robinson, in Proc. Am. Acad. n. s. XXI. p. 323—324, 330 (1894). — Hooker, Fl. Brit. Ind. Vol. VI. p. 288—297 (1894). — Queva, Sur l'Anatomie de l'appareil vegetatif des Taccacées et des Dioscoreacées (1894). — Uline, Dioscoreae mexicanae et centrali-americanae, in Engler's Jahrb. XXII. p. 421—432. — Philippi, in Anales de la Universidad XCIII. p. 1—24 (1896).

S. 130 unter **Merkmale** füge ein, nach Kräuter oder Sträucher mit wechselständigen: oder gegenständigen, etc. B.

S. 133 unter **Einteilung der Familie** ergänze:

Alle 3 Frb. entwickelt, Fr. daher 3kantig oder 3flügelig.

I. S. ungeflügelt.

1. Griffelrudiment groß . . . . 1. **Epipetrum.**
2. Griffelrudiment sehr klein. . . . . 2. **Borderea.**

II. S. flach, geflügelt, etc.

S. 133 vor **Borderea** füge ein:

1. **Epipetrum** Phil. ♂ Blütentrauben und ♂ Bl. lang gestielt. Stb. 6, sehr kurz. Griffelrudiment sehr groß. ♀ Bl. einzeln mit verlängertem, spiralig gedrehtem Stiel. N. ungeteilt. S. wenig zusammengedrückt, kaum geflügelt. — Winzige Kräuter mit kleinen, herzförmigen, an der Spitze eingekerbten B.

3 Arten in den chilenischen Anden. *E. humile* (Bert.) Phil. ist ein typischer Vertreter der Gattung.

S. 133 gleich hinter der Diagnose von **Dioscorea** füge ein:

Die Gattung umfasst etwa 200 Arten. Ungefähr 30 sind nur in den männlichen Individuen bekannt. Ich teile dieselbe folgendermaßen ein. (Genauere Angaben werde ich in Kurzem in meiner Monographie der Familie geben.)

Übersicht der Sectionen.

Untergatt. I. *Helmia* (Kth. als Gatt.). S. nach oben in einen Flügel verlängert.

A. ♂ Bl. in Büscheln. Perianth glockenförmig oder röhrig, gestielt. Stb. 6, aufrecht. Perianthb. der ♀ Bl. aufrecht. Gr. zu einer Säule verwachsen. Kapsel länglich oder elliptisch, abgerundet.
  a. Stengel rechts windend. A. extrors (excl. *D. tubulosa* Gris.). Amerika Sect. I. *Dematostemon.*
  b. Stengel links windend. A. intrors. Afrika . . . . Sect. II. *Apodostemon.*

B. Kahle Sträucher oder Kräuter. Stengel links windend. ♂ Bl. in Köpfchen. Stb. im Perianthtubus inseriert. A. intrors.
  a. Stb. 6. Griffelsäule ziemlich lang. Kapsel länglich, sitzend. Südamerika Sect. III. *Sphaerantha.*
  b. Stb. 3. Griffelsäule fehlend. Kapsel verkehrt lanzettlich, gestielt. Südamerika Sect. IV. *Hyperocarpa.*

C. ♂ Bl. gestielt, einzeln. Gr. getrennt mit ungeteilter N. Verkümmerte Stb. fehlend.
  a. Stengel rechts windend. ♂ Bl. in einfachen oder zusammengesetzten Trauben. Kapsel länglich oder elliptisch.
    α. Stb. 3, mit ziemlich langen Stf., ausgebreitet, den Perianthb. inseriert. Mexiko Sect. V. *Trigonobasis.*
    β. Stb. central gestellt oder im Grunde des Perianths inseriert.
      I. Stb. 6. A. an der Spitze aufspringend. Stf. sehr kurz. Südamerika Sect. VI. *Centrostemon.*
      II. Stb. 3, einem fleischigen Discus inseriert. Mexiko, Südamerika Sect. VII. *Cycladenium.*
      III. Stb. 3, kurz, getrennt und nach außen gebogen. Discus fehlt. Südamerika Sect. VIII. *Choristogyne.*
      IV. Stb. 3. Stf. fleischig und ± verwachsen. Südamerika Sect. IX. *Monadelphia.*
  b. Stengel links windend. ♂ Bl. in kurzen Cymen. Kapsel deltoid. Südamerika Sect. X. *Trigonocarpa.*

D. Stengel links windend. ♂ Bl. in Ähren, und zwar einzeln, sitzend oder selten kurz gestielt. Stb. an der Basis der Perianthb. inseriert. A. intrors. Griffelrudiment sehr deutlich entwickelt. Gr. zu einer Säule verwachsen.
  a. Halbsträucher. Kapsel länglich. Amerika.
    α. B. einfach. Perianthb. spreizend. Stb. 6. Kapsel lederartig Sect. XI. *Chondrocarpa.*
    β. B. gedreit. Stb. 3. Brasilien . . . . Sect. XII. *Stenocarpa.*
  b. Kräuter. Stb. 6. Kapsel dünnhäutig, elliptisch. Asien, Afrika Sect. XIII. *Opsophyton.*

E. Stengel links windend. B. geteilt. ♂ Bl. in Ähren oder dichten Trauben. Stb. sehr kurz. A. intrors. Frkn. behaart. Griffelsäule sehr kurz. Kapsel länglich.
  a. Fruchtbare Stb. 6. Asien, Afrika . . . . Sect. XIV. *Lasiophyton.*
  b. Fruchtbare Stb. 3, mit 3 unfruchtbaren abwechselnd.
    α. ♂ Bl. in zusammengesetzten Trauben. Asien . . . Sect. XV. *Trieuphorostemon.*
    β. ♂ Bl. in einfachen Ähren, sitzend oder kurz gestielt. Trop. Afrika Sect. XVI. *Botryosicyos.*

F. Kahle Pflanzen. Stengel links windend. ♂ Bl. gestielt, in Büscheln. Perianthb. stark ausgebreitet. Stb. 6. Kapsel kreisrund, oder oft an der Spitze ausgerandet. China, Japan Sect. XVII. *Stenophora.*

G. (*Helmiae capenses.* Hierher 2 Arten, welche noch nicht genauer studiert werden konnten. Deshalb wage ich nicht einen besonderen Sectionsnamen aufzustellen.)
  ♂ Bl. einzeln, sehr kurz gestielt, in kurzen Trauben, welche in den Blattachseln gebüschelt stehen. Stb. 6. Kapsel länglich, gelblich, glänzend.

Untergatt. II. *Eudioscorea* Pax. S. ringsum geflügelt.

A. Stengel links windend (excl. wenige Arten von B). Kapseln verkehrt-eiförmig, elliptisch oder fast kreisrund, niemals breiter als lang.

A. ± behaarte Kräuter. Stengel links windend. ♂ Bl. in cymösen Büscheln. Stb. 6, am Grunde der Perianthb. inseriert. A. intrors. Griffelrudiment groß. Mexiko, Südamerika, Ostindien . . . . Sect. XVIII. *Macrogynodium.*

B. ♂ Bl. meist in Köpfchen. Stb. 6, am Grunde des Perianths inseriert. A. fast sitzend. Griffelsäule fehlend. Mexiko, Südamerika . . . . Sect. XIX. *Apodostemon.*

C. Stengel links windend. ♂ Bl. in Köpfchen. Perianth röhrig. Stb. 6, central, ungleich lang. A. extrors. Griffelsäule ziemlich lang. Mexiko . . Sect. XX. *Heterostemon.*

D. Kräuter. Stengel links windend. ♂ Bl. in Köpfchen oder Büscheln. Stb. 6, am Grunde des Perianths inseriert. A. introrś. Stf. kurz.
 a. Kapsel ziemlich groß, bis 2,5 cm im Durchmesser. Nordamerika, Europa, Asien
 Sect. XXI. *Macropoda.*
 b. Kapsel klein, bis 1,8 cm im Durchmesser.
 α. B. ganzrandig oder an der Basis einfach pfeilförmig gelappt.
 I. ♂ Bl. ± gestielt. Stb. klein.
 1. Niederliegende, mit Stengel versehene Pflanzen. Unverzweigt. Perianthb. meist ungleich. Griffelsäule sehr kurz. Chile, Rio Grande do Sul
 Sect. XXII. *Microdioscorea.*
 2. Niederliegende Pflanzen, welche in den Blattachseln kurze, beblätterte Zweige tragen. Blütenbüschel gestielt. Gr. zu einer Säule verwachsen. Chile
 Sect. XXIII. *Diphasiophyllum.*
 3. Winzige Pflänzchen. Chile . . . . Sect. XXIV. *Pygmaeophyton.*
 II. ♂ Bl. sitzend. Perianthb. aufgerichtet. Stb. ziemlich lang, nach innen gekrümmt. Chile . . . . Sect. XXV. *Dolichogyne.*
 β. B. unregelmäßig gelappt. Chile . . . . Sect. XXVI. *Chirophyllum.*
E. Kräuter. Stengel links windend. ♂ Bl. lang gestielt, in Büscheln. Stb. 6, central, gleich lang. A. extrors. Gr. zu einer Säule verwachsen. Chile Sect. XXVII. *Parallelostemon.*
F. Kräuter, links windend. 3 fruchtbare Stb., mit 3 unfruchtbaren abwechselnd. Gr. zu einer Säule verwachsen.
 a. Ganz kahle Pflanzen. Amerika.
 α. ♂ Bl. einzeln.
 I. Blütenachse wickelig gebrochen. Mexiko, Brasilien Sect. XXVIII. *Cincinnorachis.*
 II. Blütenachse gestreckt. Mexiko . . . . Sect. XXIX. *Oxypetalum.*
 β. ♂ Bl. gestielt, in Büscheln.
 I. Stb. lang, nach innen gekrümmt. Unfruchtbare Stf. verbreitert. N. verlängert. Kapsel (wenigstens im jugendlichen Zustand) fleischig. Mexiko
 Sect. XXX. *Sarcocapsa.*
 II. Stb. kurz. Unfruchtbare Stf. fadenförmig. N. kurz. Centralamerika, Brasilien
 Sect. XXXI. *Brachystigma.*
 γ. ♂ Bl. sitzend, in Köpfchen.
 I. Antherenfächer getrennt. Unfruchtbare Stf. spatelförmig, manchmal 2spaltig. Nord- und Südamerika . . . . Sect. XXXII. *Lychnostemon.*
 II. Antherenfächer zusammenstoßend. Unfruchtbare Stf. haarartig. Südostbrasilien
 Sect. XXXIII. *Trichandrium.*
 b. Behaarte Pflanzen. Afrika . . . . Sect. XXXIV. *Macrocarpaea.*
G. Kahle Kräuter, nach links windend. Stb. 3. Staminodien fehlend.
 a. Stb. ziemlich lang, central, aufgerichtet. A. extrors.
 α. A. getrennt. Bl. gebüschelt.
 I. Bl. glockenförmig, mit kurzem Tubus. Mexiko . . Sect. XXXV. *Polyneuron.*
 II. Bl. becherförmig oder röhrenförmig, mit langem Tubus. Mexiko
 Sect. XXXVI. *Siphonantha.*
 β. A. zusammenhängend. Bl. in Köpfchen. Bolivia . Sect. XXXVII. *Symphyostemon.*
 b. Stb. kurz, dem Tubus inseriert. ♂ Bl. sitzend oder kurz gestielt. A. an der Spitze aufspringend oder intrors. Brasilien . . . . Sect. XXXVIII. *Hemidematostemon.*
 c. Stb. sehr kurz, mit winzigem Stf. Brasilien . . . Sect. XXXIX. *Triapodandra.*
H. (*Eudioscoreae capenses.* Hierher 2 Arten, von denen mir kein ausreichendes Material zur Verfügung stand.)
 B. gelappt. Bl. einzeln. Kapsel verkehrt-eiförmig.
B. Kapsel meist breiter als lang.
A. B. abwechselnd. ♂ Blütenstand verzweigt. Bl. einzeln. Perianth röhrig. Stb. dem Perianthtubus inseriert. ♀ Perianth gestielt. Griffelsäule sehr kurz. N. mit 2 zurückgebogenen Lappen. Amerika.
 a. Bl. sitzend, häutig.
 α. Stb. 6 . . . . Sect. XL. *Cryptantha.*
 β. Stb. 3.
 I. Stf. sehr kurz . . . . Sect. XLI. *Strutantha.*
 II. Stf. verlängert . . . . Sect. XLII. *Macrothyrsa.*
 b. Bl. gestielt, etwas fleischig.

α. Stb. 6 . . . . Sect. XLIII. *Sarcantha.*

β. Stb. 3, mit 3 Staminodien abwechselnd . . . . . . Sect. XLIV. *Trianthium.*

B. Stengel rechts windend. B. gegenständig oder selten abwechselnd. Ähren einfach oder zusammengesetzt, meist axillär gebüschelt. ♂ Bl. sitzend, einzeln. Perianth 6teilig, die 6 Abschnitte aufrecht. Stb. central, kurz.

a. B. gegenständig, selten abwechselnd.

α. Stb. 6.

I. Mit Sternhaaren. Perianthb. ungefähr gleich. Afrika Sect. XLV. *Asterotricha.*

II. Niemals Sternhaare (mit einer Ausnahme). Perianthb. sehr ungleich. Asien, Afrika, Amerika . . . . Sect. XLVI. *Enantiophyllum.*

β. Stb. 3, mit 3 Staminodien abwechselnd. Perianthb. sehr ungleich. Sternhaare. Westafrika Sect. XLVII. *Syntepaleia.*

b. B. abwechselnd. Neuholland . . . . Sect. XLVIII. *Stenophyllidium.*

C. Stengel links windend. B. gedreit. ♂ Bl. gebüschelt. A. 6, im Grunde des glockenförmigen Perianthtubus sitzend. Madagaskar . . . . . Sect. XLIX. *Cardiocarpa.*

D. Stengel nach links windend. B. abwechselnd, ganzrandig. ♂ Bl. einzeln, gestielt. Perianthb. zugespitzt. Stb. 6. Griffelrudiment sehr groß. Griffelsäule verlängert Sect. L. *Lasiogyne.*

Untergatt. I. *Helmia* (Kth. als Gatt.).

Sect. I. *Dematostemon* Gris. (incl. *Synstemon* Taubert). B. kurz gestielt. ♂ Bl. in gebüschelten Trauben stehend, selten einzeln. Perianthb. zu einem Tubus verwachsen. Stb. 6, central. A. extrors (excl. *D. tubulosa* Gris.). Stb. getrennt oder oft verklebt oder verwachsen. Gr. zu einer Säule verwachsen. N. an der Spitze 2spaltig. Kapsel länglich oder elliptisch. Stengel rechts windend.

Hierher 17 Arten, verbreitet auf den Gebirgsgegenden von Panama bis Brasilien und Bolivien. Typische Vertreter der Gruppe sind *D. adenocarpa* Mart., von Südostbrasilien, und *D. pilosiuscula* Bert. von Guiana und Westindien. *D. stenophylla* Uline ist eine auffallende, trockene Standorte der Provinz Goyaz bewohnende Art mit linealischen B.

Sect. II. *Brachyandra* Uline. Kahle Kräuter. B. kurz gestielt. ♂ Bl. in gebüschelten Trauben. Perianth kurz glockig. Stb. 6, kurz, an der Basis der Perianthb. eingefügt. A. intrors. Gr. 3, kurz, getrennt, an der Spitze unregelmäßig oder dreieckig gelappt. Kapsel elliptisch. Stengel links windend.

Hierher nur 2 unvollständig bekannte Arten von Madagaskar, z. B. *D. heteropoda* Baker.

Sect. III. *Sphaerantha* Uline. Kahle Sträucher. ♂ Bl. in Köpfchen, welche zu Trauben vereinigt sind. Perianth fast 6teilig. Stb. kurz, im Perianthschlund eingefügt. A. kugelig, intrors. Griffelsäule verlängert. Kapsel ziemlich lang, elliptisch oder länglich. Stengel links windend.

Zu dieser sehr scharf begrenzten Gruppe gehören 5 Arten, davon *D. multiflora* Mart. aus Brasilien, *D. scabra* H. et B. von Venezuela und *D. macrocapsa* Uline, letztere mit sehr langen, an beiden Enden zugespitzten Kapseln, in der Provinz Rio de Janeiro.

Sect. IV. *Hyperocarpa* Uline. Kahle Kräuter mit sehr dünnen Stengeln. ♂ Bl. in Köpfchen. Stb. 3. Griffelsäule fehlend. Kapsel keulenförmig oder verkehrt lanzettlich. Stengel rechts windend.

3 Arten, z. B. *D. Grisebachii* Kth. in Brasilien.

Sect. V. *Trigonobasis* Uline. Kräuter. B. lang gestielt, ungezähnt, tieflappig oder 3teilig. ♂ Bl. in Trauben, einfach (nicht in Büscheln), gestielt. Perianth tief 6lappig. Stb. 3, dem Perianthschlund eingefügt. A. intrors oder nach oben aufspringend. Stf. an der Basis zu einer 3eckigen Scheibe verwachsen. Gr. getrennt, an der Spitze ungeteilt. Verkümmerte Stb. fehlend. Kapsel elliptisch oder länglich. Stengel rechts windend.

11 Arten, davon 10 in Mexiko und im nordwestlichen Südamerika. *D. perdicum* Taubert ist vorläufig hier unterzubringen. Typische Arten sind: *D. Galeottiana* Kth., *D. convolvulacea* Schlecht., *D. militaris* Rob., *D. trifoliata* H. et K. und *D. Liebmannii* Uline.

Sect. VI. *Centrostemon* Gris. Kräuter. ♂ Bl. in Trauben und zwar die ♂ einzeln, selten gebüschelt, gestielt. Perianth glockig-radförmig, die Perianthb. meist 3—5nervig. Stb. 6, central oder am Grunde des Perianths in der Mitte eingefügt. Stf. sehr kurz. Gr. getrennt, an der Spitze ungeteilt. Kapsel elliptisch oder länglich. Stengel rechts windend.

6 Arten in Südamerika, darunter *D. piperifolia* H. et B., *D. glandulosa* Klotzsch und *D. grandiflora* Mart.

Sect. VII. *Cycladenium* Uline. Kräuter. ♂ Bl. in Trauben, und zwar einzeln, gestielt.

Perianth am Grunde mit deutlichem Discus. Stb. 3, am Discus eingefügt. Gr. getrennt, an der Spitze ungeteilt. Kapsel elliptisch oder länglich. Stengel rechts windend.

8 Arten verteilen sich auf 3 Gruppen: *D. coriacea* H. et B. u. a. mit verklebten A., im nordwestlichen Süd-Amerika. — *D. Sprucei* Uline mit langen freien Stb., die dem Rande des Discus entspringen, in Ecuador. — *D. furcata* Gris., mit 3 sitzenden A. von Rio Grande do Sul.

Sect. VIII. *Choristogyne* Uline. Kräuter. ♂ Bl. in Trauben, und zwar einzeln, gestielt. Perianth am Grunde ohne Discus. Stb. 3, getrennt, kurz, nach außen gebogen, meist central. Gr. getrennt, an der Spitze ungeteilt. Kapsel elliptisch oder länglich. Stengel rechts windend.

Heterogene Section mit 6 Arten, von Brasilien, Argentinien, Bolivien und Peru.

Sect. IX. *Monadelphia* Uline. Kräuter. ♂ Bl. in Trauben und zwar einzeln, gestielt. Stb. 3, mehr oder weniger zu einer Säule verwachsen. Gr. getrennt, an der Spitze ungeteilt. Kapsel länglich. Stengel rechts windend.

3 Arten in Brasilien und Bolivien, z. B. *D. monadelpha* (Kth.) Pax.

Sect. X. *Trigonocarpa* Uline. Kräuter. ♂ Bl. in kurzen Cymen, und zwar einzeln, gestielt. Perianth radförmig. Stb. 6, sehr kurz, am Perianthschlund eingefügt. Gr. getrennt, an der Spitze ungeteilt. Kapsel 3kantig. Stengel links windend.

Nur 1 Art, *D. microbotrya* Gris., aus Argentina.

Sect. XI. *Chondrocarpa* Uline. Sträucher. B. einfach, lang gestielt. ♂ Bl. einzeln, sitzend. Perianthb. weit abstehend. Stb. 6, an den Perianthb. inseriert. A. intrors. Griffelsäule lang. Kapsel lederartig, länglich. Stengel links windend.

5 Arten in Guiana und Brasilien, davon *D. chondrocarpa* Gris. — *D. dendrotricha* Uline aus Amazonas zeichnet sich durch ihre büschelförmigen Haare aus.

Sect. XII. *Stenocarpa* Uline. Sträucher. B. gedreit, lang gestielt. ♂ Bl. einzeln, fast sitzend. Stb. 6, ziemlich lang, nach innen gekrümmt. A. intrors. Griffelsäule lang. Kapsel länglich, lederig, schwach flaumig. Stengel links windend.

D. ternata Gris. in Südostbrasilien.

Sect. XIII. *Opsophyton* Uline. Kräuter, Bulbillen tragend. ♂ Bl. einzeln, sitzend, oder selten ganz kurz gestielt. Perianthb. zugespitzt. Stb. 6, am Grunde der Perianthb. eingefügt. A. intrors. Griffelsäule kurz. Kapsel von papierartiger Consistenz, elliptisch. Stengel links windend.

3 Arten. *D. sativa* L. hat sich über die ganzen Tropen verbreitet.

Sect. XIV. *Lasiophyton* Uline. Ganze Pfl. behaart. B. geteilt. ♂ Bl. sitzend, in dichten Ähren oder entfernten Köpfchen. Perianthb. aufrecht, zusammenneigend. Stb. 6, kurz. Griffelsäule fast fehlend. Kapsel elliptisch-länglich, ± flaumig. Stengel links windend.

5 Arten, darunter *D. hirsuta* Blume von Malesien, *D. daemona* Roxb. von Ostindien und *D. dumetorum* (Kth.) Pax.

Sect. XV. *Trieuphorostemon* Uline. B. geteilt. ♂ Bl. sehr klein, in zusammengesetzten Trauben, ± behaart. Fruchtbare Stb. 3, mit 3 unfruchtbaren abwechselnd. Griffelsäule sehr kurz. Kapsel von papierartiger Consistenz. Stengel links windend.

3 asiatische Arten, z. B. *D. pentaphylla* L.

Sect. XVI. *Botryosicyos* (Hochst. als Gattung). B. geteilt. ♂ Bl. in einfachen Ähren, sehr kurz gestielt oder fast sitzend, meist verborgen in den Achseln von grossen breit-eiförmigen Bracteen. Fruchtbare Stb. 3, mit 3 unfruchtbaren blumenblattartigen abwechselnd. Griffelsäule sehr kurz. Kapsel länglich-elliptisch. Stengel links windend.

9 Arten in Afrika weit verbreitet, z. B. *D. Quartiniana* Rich., von Ostafrika.

Sect. XVII. *Stenophora* Uline. Fast kahle Kräuter. B. oft eingebuchtet oder gelappt, lang gestielt. ♂ Bl. in verlängerten Trauben, und zwar büschelig, gestielt. Perianth weit ausgebreitet. Stb. 6. Antherenfächer neben einander liegend, extrors oder nach oben aufspringend. Griffelsäule kurz. Kapsel kreisrund oder fast 4kantig, an der Spitze fast ausgerandet. Stengel nach links windend.

Etwa 5 Arten in China und Japan, z. B. *D. tenuipes* Franch. et Sav. und *D. quinqueloba* Thunb.

(*Helmiae capenses.* Hierher 2 Arten, davon *D. cotinifolia* Kth. [= *D. malifolia* Baker], mit rechts windendem Stengel und verkehrt eiförmigen Kapseln, und *D. Mundtii* Baker, links windend, und mit länglichen Kapseln.)

Untergatt. II. *Eudioscorea* Pax.

Sect. XVIII. *Macrogynodium* Uline. ± behaarte Kräuter. B. ganzrandig oder gelappt. ♂ Bl. cymös-gebüschelt, ganz kurz gestielt oder fast sitzend. Stb. 6, nach innen

gebogen, am Grunde der Perianthb. eingefügt. A. länglich, gekrümmt, introrś. Griffelrudiment groß. Griffelsäule ziemlich lang. Kapsel elliptisch oder eiförmig. Stengel links windend.

5 Arten. *D. remotiflora* Kth. in Mexiko, *D. trifida* L. in Brasilien und Westindien, *D. spinosa* Roxb. in Ostindien und *D. crotalariifolia* Uline, mit gedreiten B. in Rio Negro, Brasilien.

Sect. XIX. *Apodostemon* Uline. Kahle Sträucher. ♂ Bl. meist in Köpfchen. Perianth radförmig. Stb. 6, am Grunde des Perianths eingefügt. A. kugelig, fast sitzend. Griffelsäule fast fehlend. N. sehr kurz, sternförmig gelappt. Kapsel kreisrund oder elliptisch-verkehrteiförmig. Rechts oder links windend.

11 Arten, von Mexiko bis Brasilien. a. Insertionsfläche der Stb. kreisförmig: *D. macrostachya* Benth. u. a. im nördlichen Südamerika. b. Insertionsfläche der Stb. 3eckig: *D. marginata* Gris., *D. trisecta* Gris. u. a. im östlichen und südöstlichen Brasilien.

Sect. XX. *Heterostemon* Uline. Kahle Sträucher. ♂ Bl. in einer aus Köpfchen zusammengesetzten Ähre. Perianth röhrig mit aufrechten Perianthb. Stb. central, ungleich lang. A. extrors. Griffelsäule ziemlich lang. Kapsel elliptisch. Stengel links windend.

2 Arten in Mexiko, davon *D. floribunda* Mart. et Gal.

Sect. XXI. *Macropoda* Uline. Kräuter. B. gestielt, oft ± eingebuchtet. ♂ Bl. sitzend in Köpfchen, selten einzeln. Stb. 6, dem Perianthschlund eingefügt. A. introrś. Kapsel groß, bis 2,5 cm im Durchmesser, von papierartiger Consistenz, kreisrund oder 4eckig. Stengel links windend.

3 Arten. *D. villosa* L. ist weit verbreitet in den Vereinigten Staaten; 1 andere Art im Caucasus, die dritte im Himalaya.

Sect. XXII. *Microdioscorea* Uline. Niedrige Kräuter mit Stengel. B. ganzrandig oder am Grunde einfach pfeilförmig gelappt. ♂ Bl. in Büscheln oder Köpfchen. Perianth glockig-radförmig. Perianthb. ungleich lang oder selten gleich. Stb. 6, sehr kurz, der concaven Perianthröhre eingefügt. A. introrś. Gr. getrennt oder zu einer sehr kurzen Säule verwachsen, an der Spitze 2lappig. Kapsel klein, kreisförmig. Stengel links windend.

6 Arten, davon 5 in Chile, z. B. *D. humifusa* Pöpp. und *D. microcephala* Uline, letztere mit gleichförmigen Tepalen aus Rio Grande do Sul.

Sect. XXIII. *Diphasiophyllum* Uline. Niedrige Kräuter mit Stengel. B. pfeilförmig-lanzettlich, in ihren Achseln kleine Blattbüschel tragend. ♂ Bl. in gestielten Büscheln. Stb. 6, kurz, dem Perianthschlund eingefügt. Griffelsäule ziemlich lang. Kapsel klein, olivenfarbig. Stengel links windend.

Einzige Art, *D. variifolia* Bert., in Chile.

Sect. XXIV. *Pygmaeophyton* Uline. Winzige Kräuter ohne Stengel. B. niemals gelappt. ♂ Bl. ähnlich der Sect. XXI. Griffelsäule kurz.

D. nana Pöpp. und *D. fastigiata* Gay in Chile.

Sect. XXV. *Dolichogyne* Uline. Niedrige Kräuter. B. spießförmig oder 3eckig, zuweilen unterseits an den Nerven behaart. ♂ Bl. sitzend, zu 2—3 in Köpfchen. Perianthb. aufrecht. Stb. 6, dem Perianthschlund eingefügt, ziemlich lang. Griffelsäule lang. Kapsel 1,5 cm breit, glänzend-gelblich. Stengel links windend.

3 Arten in Chile, z. B. *D. aristolochiifolia* Pöpp.

Sect. XXVI. *Chirophyllum* Uline. Kräuter. B. unregelmäßig gelappt. ♂ Bl. in Büscheln. Perianth kreiselförmig-glockig. Stb. 6, dem Perianthschlund eingefügt. A. introrś. Gr. zu einer Säule verwachsen. Kapsel verschieden, 1,4—2 cm breit. Stengel links windend.

4 Arten in Chile, z. B. *D. brachybotrya* Pöpp.

Sect. XXVII. *Parallelostemon* Uline. Niedrige Sträucher. ♂ Bl. in Büscheln, ziemlich lang gestielt. Perianth glockig. Stb. 6, central, aufrecht. A. extrors oder nach oben gerichtet. ♀ Perianthium mit kurzem Stiel. Gr. zu einer Säule verwachsen. Kapsel kreisförmig. Stengel links windend.

4 Arten in Chile, z. B. *D. Bridgesii* Gris., mit verklebten A. und *D. pedicellata* Phil.

Sect. XXVIII. *Cincinnorachis* Uline. Kräuter. ♂ Bl. in wickelig gebogenen, einfachen oder zusammengesetzten Trauben und zwar einzeln, gestielt. Fruchtbare Stb. 3, mit 3 unfruchtbaren abwechselnd. Griffelsäule kurz. Kapsel länglich. Stengel links windend.

2 Arten. *D. rumicoides* Gris. in Brasilien, und *D. pallens* Schlecht. in Mexiko.

Sect. XXIX. *Oxypetalum* Uline. Kräuter. ♂ Bl. in langen Trauben, und zwar einzeln, gestielt oder sitzend. Perianthb. zugespitzt. Fruchtbare Stb. 3, mit 3 unfrucht-

baren keulenförmigen abwechselnd. Griffelsäule kurz. Kapsel elliptisch. Stengel links windend.

3 Arten in Mexiko, z. B. *D. densiflora* Hemsl., *D. albicaulis* Uline.

Sect. XXX. *Sarcocapsa* Uline. Kräuter. ♂ Bl. in Büscheln, gestielt. Fruchtbare Stb. 3, lang, mit 3 unfruchtbaren flachen abwechselnd. Griffelsäule schlank, lang, mit verlängerten Abschnitten. Kapsel klein, fast kreisrund, in der Jugend fleischig. S. schmal geflügelt, wenig zusammengedrückt. Stengel links windend.

2 Arten in Mexiko: *D. plumifera* Rob. und *D. oaxacensis* Uline, letztere mit sehr kleinen flachen Staminodien.

Sect. XXXI. *Brachystigma* Uline. Kräuter. ♂ Bl. in Büscheln, kurz gestielt. Fruchtbare Stb. 3, kurz, mit 3 fadenförmigen unfruchtbaren abwechselnd. Griffelsäule kurz. Kapsel ziemlich groß, bis zu 2,5 cm lang. Stengel links windend.

2 Arten. *D. sinuata* Vell. in Brasilien und *D. cyanosticta* J. D. Smith in Costa Rica.

Sect. XXXII. *Lychnostemon* Gris. Kräuter. ♂ Bl. in Köpfchen. Fruchtbare Stb. 3, mit 3 unfruchtbaren spatelförmigen, mitunter 2spaltigen abwechselnd. Antherenfächer getrennt. Griffelsäule kurz. Kapsel von verschiedener Größe. Stengel links windend.

5 Arten von Westindien bis zum südöstlichen Brasilien, z. B. *D. polygonoides* H. et B. und *D. ceratandra* Uline in San Paulo, Brasilien. Letztere zeichnet sich durch gehörnte Stf. aus.

Sect. XXXIII. *Trichandrium* Uline. Kräuter. ♂ Bl. in Köpfchen. Fruchtbare Stb. 3, mit 3 unfruchtbaren haarförmigen abwechselnd. Antherenfächer zusammenstoßend. Griffelsäule sehr kurz. Kapsel kreisförmig. Stengel links windend.

2 Arten im südöstlichen Brasilien: *D. Martiana* Gris. und *D. synandra* Uline, letztere mit verklebten A.

Sect. XXXIV. *Macrocarpaea* Uline. Behaarte Kräuter. B. groß, ganzrandig oder gelappt. ♂ Bl. in Trauben und zwar einzeln und sitzend oder in entfernten Büscheln. Fruchtbare Stb. 3, mit 3 verkümmerten abwechselnd. Griffelrudiment groß. Griffelsäule kurz. Kapsel sehr groß, elliptisch.

2 Arten: *D. Preussii* Pax von Westafrika und *D. hylophila* Harms von Ostafrika.

Sect. XXXV. *Polyneuron* Uline. Kräuter. B. einfach, vielnervig. ♂ Bl. in Büscheln. Perianth glockig, tief 6lappig. Stb. 3, ziemlich lang, central. A. extrors. Griffelsäule lang. Kapsel kreisförmig. S. wenig zusammengedrückt. Stengel links windend.

4 Arten in Mexiko, darunter *D. multinervis* Benth., *D. Pringlei* Rob. und *D. orizabensis* Uline, letztere mit sehr kurz gestielten Bl., sonst *D. Pringlei* sehr ähnlich.

Sect. XXXVI. *Siphonanthes* Uline. Kräuter. ♂ Bl. krugförmig oder langröhrig in Büscheln oder Köpfchen. Stb. 3, ziemlich lang. Griffelsäule lang. Kapsel kreisförmig. S. wenig geflügelt. Stengel links windend.

2 Arten in Mexiko: *D. urceolata* Uline und *D. longituba* Uline, letztere mit sehr langer, schlanker Perianthröhre.

Sect. XXXVII. *Symphyostemon* Uline. Kräuter. ♂ Bl. in Köpfchen. Perianth röhrig-glockenförmig. Stb. 3, ziemlich lang. A. und Stf. verklebt. Stengel links windend. — ♀ Pfl. noch unbekannt.

Einzige Art, *D. Rusbyi* Uline in Bolivien.

Sect. XXXVIII. *Hemidematostemon* Gris. ♂ Bl. in Köpfchen, sitzend oder sehr kurz gestielt. Stb. 3, kurz, der Röhre eingefügt. A. extrors oder nach oben aufspringend (introrsbei *D. adenantha* Uline). Griffelsäule sehr kurz. Kapsel klein, etwa 4eckig oder kreisförmig. Stengel links windend.

2 brasilianische Arten, z. B. *D. heptaneura* Vell.

Sect. XXXIX. *Triapodandra* Uline. Sträucher oder Kräuter. ♂ Bl. in Köpfchen oder fast einzeln. Stb. 3, sehr kurz. A. fast sitzend. Griffelsäule sehr kurz. Kapsel klein, kreisförmig. Stengel links windend.

3 Arten in Brasilien, z. B. *D. Grisebachii* Kth.

(*Eudioscoreae capenses*. 2 Arten sind hier unterzubringen: *D. rupicola* Kth. mit gestielten ♂ Bl. und *D. Buchanani* Benth. mit sitzenden ♂ Bl.)

Sect. XL. *Cryptantha* Uline. Sträucher. B. abwechselnd. ♂ Bl. in verzweigten Ähren und zwar einzeln stehend. Perianth ± röhrenförmig. Stb. 6, der Röhre eingefügt. A. introrš. ♂ Perianth sehr kurz gestielt. Griffelsäule sehr kurz. Stengel rechts windend.

6 südamerikanische Arten, z. B. *D. Olfersiana* Klotzsch und *D. laxiflora* Mart.

Sect. XLI. *Strutantha* Uline. Sträucher. B. abwechselnd. ♂ Bl. sehr klein, in verästelten Ähren und zwar einzeln stehend. Perianth röhrig-glockenförmig. Stb. 3, sehr

kurz, der Röhre inseriert. ♀ Perianth mit sehr kurzem Stiel. Griffelsäule sehr kurz. Stengel rechts windend.

4 Arten in Südamerika. Hierher *D. amarantoides* Presl.

Sect. XLII. *Macrothyrsa* Uline. Sträucher. ♂ Bl. in rispigen Ähren und zwar einzeln stehend. Perianth verkehrt kegelförmig. Stb. 3, verlängert, nach innen gebogen. A. intrors. Stengel rechts windend. ♀ Bl. sind unbekannt.

Einzige Art, *D. macrothyrsa* Uline, aus Brasilien.

Sect. XLIII. *Sarcantha* Uline. Sträucher. ♂ Bl. einzeln, gestielt, fleischig. Perianthb. weit ausgebreitet. Stb. 6, kurz, am Perianthschlund eingefügt. A. intrors. Griffelsäule sehr kurz oder fehlend. Stengel rechts windend.

2 Arten: *D. amazonum* Gris. aus der Prov. Amazonas und *D. Haenkeana* Presl. aus Peru.

Sect. XLIV. *Periandrium* Uline. Sträucher. ♂ B. abwechselnd, pfeilförmig-gelappt oder ganzrandig. ♂ Bl. in zusammengesetzten Trauben, und zwar einzeln stehend, fleischig. Fruchtbare Stb. 3, mit 3 haarförmigen unfruchtbaren abwechselnd. Griffelsäule lang. Stengel rechts windend.

2 Arten aus dem südöstlichen Brasilien, z. B. *D. trilinguis* Gris.

Sect. XLV. *Asterotricha* Uline. Kräuter?, ± sternförmig behaart. B. meist gegenständig. ♂ Bl. sitzend, einzeln. Ähren in den Blattachseln gebüschelt. Abschnitte des 6teiligen Perianths gleich. Stb. 6, kurz. A. intrors. Griffelsäule sehr kurz. Stengel rechts windend.

Nur *D. Schimperiana* Hochst. von Mittel- und Ostafrika.

Sect. XLVI. *Enantiophyllum* Uline. Kahle oder behaarte Sträucher (Behaarung sternförmig nur bei *D. orbiculata* Hook.). B. meistens gegenständig. ♂ Bl. sehr klein, sitzend, einzeln. Ähren einfach und in den Blattachseln gebüschelt, oder zusammengesetzt. Abschnitte des 6teiligen Perianths sehr ungleich. Stb 6, sehr kurz, fast central. A. introrss. Griffelsäule sehr kurz oder manchmal fehlend. Stengel rechts windend.

20 schlecht begrenzte Arten, von denen die meisten in Asien einheimisch sind, während einige weithin durch Afrika und Westindien verbreitet sind. Von diesen sind besonders zu erwähnen *D. alata* L., *D. glabra* Roxb. und *D. oppositiflora* L.

Sect. XLVII. *Syntepaleia* Uline. Sträucher mit sternförmiger Behaarung. B. gegenständig. ♂ Bl. in zusammengesetzten Ähren und zwar einzeln stehend, sehr klein. Abschnitte des 6teiligen Perianths sehr ungleich. Fruchtbare Stb. 3, mit 3 unfruchtbaren abwechselnd. Stengel rechts windend. — ♀ Bl. noch unbekannt.

2 Arten in Westafrika: *D. semperflorens* Uline mit ganzrandigen elliptischen und *D. hypotricha* Uline mit breiteren, schwach eingebuchteten B.

Sect. XLVIII. *Stenophyllidium* Uline. Kahle Sträucher. B. abwechselnd, linealisch oder schmal lanzettlich-pfeilförmig. ♂ Bl. ziemlich groß, sitzend, einzeln. Ähren einfach, einzeln oder zu zweien axillär. Perianth tief 6lappig. Abschnitte gleich. Stb. 6, sehr kurz, an der Basis des Perianths inseriert. Griffelsäule sehr kurz. Stengel rechts windend.

1 oder 2 Arten in Neuholland. Hierher *D. hastifolia* Nees.

Sect. XLIX. *Cardiocapsa* Uline. Kahle Sträucher. B. abwechselnd, gedreit. ♂ Bl. ziemlich lang gestielt, gebüschelt, in verlängerten Trauben. A. 6, an der Basis des glockigradförmigen Perianths sitzend. Griffelsäule sehr kurz. Kapsel an beiden Enden eingekerbt. Stengel links windend.

Nur *D. lucida* Ell. aus Madagaskar.

Sect. L. *Lasiogyne* Uline. Kräuter. B. einfach, abwechselnd. Perianthabschnitte zugespitzt. Stb. 6, an der Basis der Perianthabschnitte eingefügt. A. introrss, länglich, gebogen. Griffelrudiment groß. Griffelsäule lang. Stengel links windend.

Nur *D. dodecaneura* Vell., weit verbreitet im tropischen Südamerika.

S. 136 ergänze:

6. **Stenomeris** Planch. (*Halloschulzia* O. Ktze.).

Bezüglich der Arten von *St.* vergl. Taubert in Engl. Jahrb. Beibl. Nr. 38, p. 1—2; dieser unterscheidet folgende Sectionen:

Sect. I. *Nematanthera* Taub. Connectiv über die Fächer hinaus in einen fadenförmigen, der N. anhaftenden Anhang verlängert: *St. dioscoreifolia* Pl. und *St. Wallisii* Taub.

Sect. II. *Mystranthera* Taub. Connectiv über die Fächer hinaus in einen fadenförmigen, an der Spitze abgebrochen löffelartigen, von der N. entfernten Anhang verbreitert: *St. Cumingiana* Becc. — Alle 3 Arten auf den Philippinen.

Iridaceae (Pax.)

S. 137 ergänze zur Litteratur:

Baillon, Hist. des plantes XIII. S. 119. — Baker, Handbook of the Irideae. London 1892. — Balicka-Iwanowka, Contribution à l'étude anatomique et systématique du genre Iris et des genres voisins, Arch. d. sc. phys. et nat. de Genève XXIX. p. 67. — L. Čelakovský, Morph. u. biol. Mitteil., 1. Über die Narbenlappen von *Iris*, in Öst. Bot. Zeit. XLIII (1893), 269—271, Taf. XIV. — O. Kuntze, Revisio, 699. — Schumann, Spross- u. Blütenentwicklung in der Gattung *Crocus*, Bot. Ztg. 1894. S. 29.

S. 143 ergänze:

3. **Romulea** Maratti († *Bulbocodium* Ludw.)

S. 148 im Bestimmungsschlüssel der **Iridoideae** — **Tigridieae** — **Cipurinae** füge ein nach A b β:

γ. B. schmal. Bl. bläulich. Connectiv in 2 Lappen ausgehend. Griffeläste an der Spitze tief 2lappig. . . . . 16a. **Zygella.**

S. 148 nach 16. **Nemastylis** füge ein:

16a. **Zygella** Spencer Le M. Moore. Perigonabschnitte in eine sehr schmale Röhre vereint, genagelt. Stb. vor den äußeren Abschnitten, in der Nähe der Basis des Perigons eingefügt, Stf. fadenförmig, frei; A. länglich, am Grunde pfeilförmig, Connectiv in 2 Lappen auslaufend. Frkn. stumpf, nicht in einen Schnabel verlängert; Sa. zahlreich; Gr. kürzer als die Stf., fadenförmig, bald über dem Grunde einmal 3-teilig oder zweimal 2-teilig, mit 3 aufrechten, fadenförmigen, den Stb. gegenüberstehenden Ästen; N. über den A. lappenförmig, tief 2lappig. Kapsel klein, lang-eiförmig, an der Spitze abgestutzt, kurz loculicid 3klappig. S. klein, mit ziemlich großem Flügel. — Vom Habitus der *Calydorea*-Arten. Wenige grundständige, schmale B., nur 1—2 Schaftb. Wenige Scheidenb., Vorb. schmal, unteres kürzer als das obere, sitzend oder gestielt. Bl. klein, gestielt, einzeln oder zu zweien innerhalb eines Scheidenb., bläulich.

1 Art, Z. *graminea* Spencer Le M. Moore, in Brasilien (Matto Grosso).

S. 149 lies **Libertiinae** und ergänze:

24. **Libertia** Spr.* (†*Tekel*[*ia*] Adans.)

S. 150 ergänze:

26. **Belamcanda** Adans.* (*Gemmingia* Fabr.)

27. **Sisyrinchium** L. († *Bermudiana* L.)

Über die cult. Arten vergl. G. von Beck, Einiges über Sisyrinchien, Wiener Illustr. Gartenzeit. Nov. 1894.

S. 151 ergänze:

30. **Patersonia** R. Br.* (*Genosiris* Labill.)

S. 152 ergänze:

33. **Eleutherine** Herb.* (*Galatea* Salisb.)

S. 155 ergänze:

46. **Melasphaerula** Ker* (*Phalangium* Burm.)

S. 157 ergänze:

54. **Micranthus** Pers. (*Paulomagnusia* O. Ktze.)

Anmerkung: Die ältere Acanthaceengattung *Micranthus* Wendl. wird wieder zu den Synonymen gestellt, da sie 50 Jahre nicht in Gebrauch gewesen ist; dafür tritt *Phaulopsis* Willd. ein.

57. **Freesia** Klatt (*Nymanina* O. Kuntze.)

Nachträge zu Teil II, Abteilung 6.

Musaceae (K. Schumann).

S. 1. unter **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: J. G. Baker: A Synopsis of the genera and species of *Museae* in Ann. of botany VII. (1893) 189—222.

S. 6 ist zu verändern:

Einteilung der Familie.

A. Frknfächer mit vielen Sa., das unpaare Kelchb. fällt nach vorn.
  a. Kein Blkrb. nimmt die Form eines deutlichen Labells an, Stamm mehr oder weniger entwickelt . . . . **I. Museae.**
    α. Kelchb. frei, B. 2zeilig.
      I. Blkrb. alle frei . . . . **1. Ravenala.**
      II. Die seitlichen 2 Blkrb. sind verwachsen . . . . **2. Strelitzia.**
    β. Kelchb. zu einer gespaltenen Röhre verwachsen, in die auch 2 Blb. eintreten, B. spiralig angeordnet . . . . **3. Musa.**
  b. Das unpaare Blkrb. hat die Form eines deutlichen Labells, die 2 anderen sehr klein; K. röhrenförmig, in 3 Zipfel ausgehend, Laubb. und Bl. aus der Grundachse, jene 2zeilig . . . . **II. Lowieae.**
    α. Stb. spitz . . . . **3a. Lowia*).**
    β. Stb. stumpf . . . . **3b. Protamomum.**

B. Frknfächer mit einer Sa., das unpaare Kelchb. fällt nach hinten.
III. Heliconieae. 4. Heliconia.

S. 7 bei 1. **Ravenala** füge hinzu:

Untergatt. *Urania* Schreb. (als Gatt.) 6 vollständig entwickelte Stb.: *R. madagascariensis* Sonner.

Untergatt. *Phenacospermum* Endl. (als Gatt.) 5 vollständig ausgebildete Stb.: *R. guianensis* (L. C. Rich.) Benth. et Hook.

S. 8 vor Nutzpflanzen füge ein: Einteilung nach J. G. Baker:

Untergatt. I. *Physocaulis* Bak. Stamm flaschenförmig. Bl. ∞ an jeder Bractee. Blb. gewöhnlich 3spitzig. Fr. nicht essbar. — In Afrika: *M. Ensete* Gmel. (Ensete) von Abyssinien bis südwärts zum Victoria Nyansa; *M. ventricosa* Welw. in Angola; *M. Buchananii* Bak. im Shire-Hochland; *M. Livingstoniana* Kirk im südöstlichen tropischen Afrika von 12°—19° s. Br., bis zu 2000 m aufsteigend; *M. proboscidea* Oliv. in Ukami. — In Asien: *M. superba* Roxb. in Vorderindien in den westlichen Ghats; *M. nepalensis* Wall. in Nepal.

Untergatt. II. *Eumusa* Bak. Stamm cylindrisch. Bl. ∞ an jeder Bractee. Blb. eiförmig zugespitzt. Bracteen grün, braun oder dunkelviolett. Fr. gewöhnlich essbar. — Kleine Arten: *M. lasiocarpa* Franch. in Yunnan; *M. Cavendishii* Lamb. im südlichen China; *M. nana* Lour. in Cochinchina. — Große Arten: *M. glauca* Roxb. in Pegu in Hinterindien; *M. discolor* Horan. in Neu-Caledonien; *M. Basjoo* Sieb. et Zucc. auf den Liu-kiu-Inseln, cult. im südlichen Japan; *M. textilis* Née (Abaca) auf den Philippinen, daselbst bis zur unteren Grenze von *Pinus insularis* aufsteigend; var. *amboinensis* (Rumph) auf Amboina. — *M. sapientum* L. mit zahlreichen Varietäten und Subspecies von Dekan und dem östlichen Himalaya bis zu den Philippinen; Varietäten und Subspecies nach Baker: var. *violacea* Hort., *sanguinea* (Welw.), *odorata* (Lour.), *mensaria* (Rumph) [*Pissang Hedji*], *regia* (Rumph) (*Pissang Radji*), *oleracea* (Vieill.) [*Priete*] in Neu-Caledonien, *Champa* Hort., *martabanica* Hort., *Dacca* (Horan.) verbreitet in Ostindien, *rubra* (Firminger), *vittata* Hook.; subspec. *paradisiaca* L., *seminifera* Lour. mit den var. *pruinosa* King, *dubia* King, *Hookeri* King, *Thomsonii* King; subspec. *Troglodytarum* L. in Vorderindien, Ceylon und auf den malayischen Inseln. — *M. acuminata* Colla, von Java bis Neu-Guinea; *M. corniculata* Lour. im malayischen Archipel und Cochinchina; *M. Hillii* F. Muell. in Queensland; *M. Fitzalanii* F. Muell. ebenda; *M. Banksii* F. Muell. ebenda; *M. Fehi* (Bertero) Vieill. in Neu-Caledonien.

Untergatt. III. *Rhodochlamys* Bak. Stamm cylindrisch. Bl. nur wenige an jeder Bractee. Blb. lineal. Fr. gewöhnlich nicht essbar. Bracteen glänzend gefärbt, oft rot. — *M. maculata* Jacq. (Figue mignonne), cult. auf Mauritius und Bourbon; *M. sumatrana* Becc. auf Sumatra; *M. rosacea* Jacq. im östlichen Himalya und Concan; *M. salaccensis* Zoll. auf Java und Sumatra; *M. coccinea* Andr. im südl. China und Cochinchina; *M. rosea* Herb. Hort. bot. Calcutt., *M. rubra* Wall. in Hinterindien; *M. sanguinea* Hook. f. in Assam; *M. Mannii* Wendl. in Assam; *M. velutina* Wendl. et Drude in Assam; *M. aurantiaca* Mann, ebenda.

---

*) Ridley hat für diese Gruppe eine eigene Familie *Lowiaceae* (nomine nudo) aufgestellt. Ich halte sie für so nahe mit den *Museae* verwandt, dass ich dieser Vornahme nicht beipflichten mag.

S. 9 am Schluss von **Musa** ist noch hinzuzufügen:

Die eingehendsten Mitteilungen über Cultur und Verwertung der Bananen findet man in Species and principal varieties of *Musa*, Kew-Bulletin 1894, p. 229—314.

S. 9. ist hinzuzufügen hinter **Musa**:

3a. **Lowia** Scortech. (in Nuov. Giorn. bot. XVIII. 308 Oct. 1886) (*Orchidantha* N. E. Br. in Gard. Chron. 1886. II. 519 Vergl. S. 10. Orch.).

2 Arten, von denen *L. longiflora* Scort. der Typus Blattspreiten von 30—90 cm Länge hat, die auf 15—35 cm. langen Stielen stehen. Die gelben, purpurgestreiften Kelchb. sind bis 10 cm. lang, das elliptische labellartige Blb. misst bis 4 cm in der Länge, 2 cm in der Breite, auf der Halbinsel Malakka. — *L. borneensis* (N. E. Br.) K. Sch. ist in allen Teilen kleiner; die Kelchb. sind unten blassgelb, dann dunkel purpurrot; die seitlichen Blkrb. schwarzviolett mit Stachelspitze, das Labell ähnlich gefärbt; auf Borneo.

3b. **Protamomum** Ridl. Kelchb. 3, linealisch, zugespitzt. Blb. 3, von denen 2 oblong, aufrecht, parallel, stachelspitzig, 1 elliptisch, stumpf, am Grunde schmal. Stb. 5, kurz; Beutel gekrümmt, stumpf, mit 2 parallelen Theken, welche längsspaltig aufspringen, ohne verlängertes Mittelband, an der Spitze zurückgekrümmt, ausgerandet; Pollenkörner kugelförmig; Stf. kurz und dick, ganz am Grunde verwachsen. Frkn. 3fächerig mit ∞ Sa., Gr. dick, am Grunde verbreitert; N. die Stb. überragend, 3lappig, vorn ausgehöhlt, Lappen gezähnt. Fr. kapselartig, zugespitzt, 3fächerig. S. 3 für jedes Fach, flaschenförmig, behaart.

P. maxillarioides Ridl. Die einzige Art ist eine Staude mit großen langgestielten B. Die Bl. stehen zu 3 in bescheideten Trauben, welche von der Blattscheide eingehüllt werden; sie haben einen größten Durchmesser von 4 cm. Die Kelchb. sind schwarzbraun, die 2 kleinen Blb. violett, das große mit schwarzpurpurnem Nagel und violett-weißlicher Platte, die von violetten Punkten getüpfelt ist. Der Gr. ist weiß ins Rosarote, die Narbe violett. — In Wäldern von Pulan Tawar.

Anmerkung. Nach Hooker fil. ist die Gattung nicht wesentlich von *Lowia* verschieden; nach Beschreibungen und Abbildungen könnte diese Meinung auch richtig sein.

S. 9 ergänze:

4. **Heliconia** L.* († *Bihai* Mill., Adans., *Bihaia* O. Ktze.).

Baker teilt die Gattung folgendermaßen ein:

Untergatt. I. *Platychlamys* Bak. Zweigbracteen eiförmig-zugespitzt, tief bootförmig (wie bei *H. Bihai* L.). — 12 Arten, darunter *H. Bihai* L. (= *Heliconiopsis* Miq.), verbreitet von Westindien bis Südbrasilien, auch (verwildert) in Neu-Caledonien und Neu-Guinea.

Untergatt. II. *Stenochlamys* Bak. Zweigbracteen lanzettlich-zugespitzt, schwach bootförmig (wie bei *H. psittacorum* L. f.). — 17 Arten, davon cultiviert *H. densiflora* Verlot aus Guiana, *H. aurantiaca* Ghiesb. aus Südamerika, *H. angustifolia* Hook. aus Brasilien, *H. psittacorum* L. f., verbreitet von Westindien bis Südbrasilien, *H. metallica* Hook. aus Columbien, *H. glauca* Poit. aus Guiana.

Zingiberaceae (K. Schumann).

S. 11 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: K. Schumann, *Zingiberaceae africanae* in Engler's Bot. Jahrb. XV. 411—427.

S. 17 ist der künstliche Schlüssel zur Bestimmung der Gattungen, wie folgt, abzuändern und zu ergänzen:

A. Frkn. 3fächerig; Sa. in den Binnenwinkeln der Fächer.
  a. Keine Seitenstaminodien.
    α. Labell deutlich entwickelt.
      I. Blütenstand am Ende der Laubb. tragenden Achse.
        1. Blütenstand zapfenartig, Stb. blumenblattartig . . . . . . **9. Costus.**
        2. Blütenstand lockerrispig.
          * Blumenkronenröhre sehr verlängert.
            † Labell ganzrandig . . . . **12. Leptosolena.**
            †† Labell 2spitzig, oder gelappt . . . . **12a. Pommereschea.**
          ** Blumenkronenröhre so lang oder kürzer als der Kelch.
            † Begleitb. (Deck- und Vorb.) lang röhrenförmig, dütenartig in einander gesteckt; Bl. lang gestielt, Stiele behaart . . . . **12b. Hellwigia.**

++ Begleitb. nicht röhrenförmig; Bl. meist sitzend, oder kurz gestielt.
⊥ Fr. meist kugelig oder ellipsoidisch **13. Alpinia.**
⊥⊥ Fr. schotenartig . . . . **13c. Siliquamomum.**

II. Blütenstand aus der Grundachse, nur mit Niederblättern besetzt.
1. Blütenstand einfach ährenförmig.
* Bracteen klein, Staubbeutel blumenblattartig . . . **13a. Elettariopsis.**
** Bracteen groß, bleibend; nur das Mittelband etwas vergrößert. **13b. Scaphochlamys.**
2. Blütenstand rispig.
* Mittelband mit einem 3lappigen Fortsatz . . . . . **18. Cyphostigma.**
** Mittelband nicht vorgezogen (vergl. den Schlüssel Petersens). **20. Elettaria.**

b. Seitenstaminodien zahn- oder linienförmig (vergl. den Schlüssel Petersens).
c. Seitenstaminodien blumenblattartig.
α. Bl. in einem glockenförmigen Involucrum . . . . **7a. Stahlianthus.**
β. Bl. nicht in einem Involucrum (vergl. den Schlüssel Petersens).

B. Frkn. 2fächerig.
a. Bl. von einem Bracteeninvolucrum nicht umgeben; Malesien . **8. Tapeinochilus.**
b. Die Bl. von einem Bracteeninvolucrum eingeschlossen; Südamerika. **8a. Dimerocostus.**

C. Frkn. 1fächerig.
a. Zwittrig, Seitenstaminodien vorhanden.
22. Guillainia. 23. Hemiorchis. 21. Globba. 24. Mantisia.
b. Eingeschlechtlich, Seitenstaminodien fehlen . . . . **25. Achilus.**

S. 19 ergänze:

5. **Hedychium** Koen. (*Gandasulium* Rumph., *Gamochilus* Lestib.)

S. 21 ergänze:

7. **Gastrochilus** Wall. (*Boesenbergia* O. Ktze.).

Anmerkung. O. Kuntze taufte *Gastrochilus* Wall. (1829) in *Boesenbergia* um, weil er *Gastrochilus* D. Don (1825) für *Saccolabium* Bl. (1825) wieder herstellte. Man ist dieser Vornahme nicht gefolgt.

S. 21 füge hinzu:

7a. **Stahlianthus** O. Ktze. Kelch 3blättrig. Blkr. mit langer, umgekehrt kegelförmiger, enger Röhre, in 3 ungleiche oblonge Zipfel ausgehend. Staminodien blumenblattartig oblong. Stb. der Blumenkronenröhre direct aufsitzend, Mittelband nicht über die parallelen Theken vorgezogen, von Ölflecken durchsichtig punktiert. Frkn. 3fächrig mit vielen Sa. Gr. cylindrisch, verlängert, dick, oben gekrümmt, mit halbkugelförmiger N., am Anfang der Krümmung befindet sich ein häutiger, aufrechter, keulenförmiger Anhang.

St. campanulatus O. Ktze. ist eine Staude mit scheidenartigen unteren und folgenden spatelförmigen B., die bis 25 cm lang und 2—3 cm breit werden. 15—20 Bl. werden von einer glockenförmigen 4 cm langen, 1,5—2 cm breiten Hülle umschlossen. In Siam bei Anqkor.

S. 21 füge hinzu bei 8. **Tapeinochilus** Miq.:

Nach den Untersuchungen von Schumann und Warburg hat diese früher monotype Gattung einen Zuwachs von weiteren 5 Arten erfahren, die alle in Malesia, zur Hälfte in Kaiser-Wilhelmsland gedeihen, z. B. *T. acaulis* K. Sch., *T. piniformis* Warb.

8a. **Dimerocostus** O. Ktze. Kelch röhrenförmig, verlängert, an der Spitze unregelmäßig in 2—4 Lappen aufreißend, lederartig mit 2 seitlichen Linien. Bl. zurückgekrümmt, mit kurzer Röhre und 3 oblongen, ansehnlichen Zipfeln; Labell sehr groß, umgekehrt herzförmig, am Rande gekräuselt. Stb. lanzettlich, Theken parallel, von dem zugespitzten Mittelbande kurz (6 mm) überragt. N. nierenförmig. Frkn. oblong, 2fächrig. Fr. lederartig, nicht aufspringend, fast cylindrisch, eingekrümmt, groß (7 cm lang), von dem gleichgroßen Kelch gekrönt. S. mit kurzem Mantel.

D. strobilaceus O. Ktze. mit einem Stamme von 3—4 m Höhe bei kaum 3 cm Dicke; er ist knotig gegliedert und mit den bleibenden Scheiden der abgefallenen Blätter besetzt; an der Spitze befinden sich einige große (40 cm lange und 6 cm breite) grüne Blätter. Blütenstand endständig, zapfenartig, 20 cm lang, 6 cm breit. In den Achseln der halbstengel-

umfassenden Bracteen sitzen die Bl., jede von einem Hüllkelch umgeben, der von den verwachsenen Bracteen gebildet wird, er ist röhrenförmig 3 cm lang, an den Seiten herablaufend geflügelt, zweilappig, jeder Lappen dreiseitig. Panama bei Monhill, Chagres und in Peru.

S. 23 füge ein:

12a. **Pommereschea** Wittm. Kelch eng röhrenförmig, scheidig 2spaltig, an der Spitze 2zähnig. Blumenkronenröhre sehr eng, verlängert mit 3 lanzettlichen, aufrechten, dünnen, zugespitzten Zipfeln, von denen der eine etwas größer ist. Seitenstaminodien 0, Labell aufrecht, 2zähnig oder -spaltig. Stbf. sehr verlängert, schmal fadenförmig, zierlich, s-förmig oder mehrfach gebogen; Staubbeutel am Grunde etwas spreizend. Frkn. 3fächerig, auf demselben befinden sich 2 ziemlich lange, stiftförmige Stilodien; Gr. über den Beutel hinaus verlängert; N. becherförmig, gewimpert.

P. Lackneri Wittm. aus Birma, die einzige Art der Gattung, wird bis 70 cm hoch mit einer knollig gegliederten Grundachse, aus der sich mehrere mit eilanzettlichen, zugespitzten, am Grunde fast herzförmigen Spreiten versehene B. erheben. Die in Ähren zusammengestellten gelben Bl. sehen denen einer *Globba* äußerst ähnlich.

Anmerkung. Durch 3fächerigen Frkn. von den *Globbeae* ausgeschlossen, stellt sie der Autor in die Nähe von *Rynchanthus*.

12b. **Hellwigia** Warb. Kelch verlängert röhrenförmig, kurz, 3zähnig. Blkrröhre länger als der Kelch mit lanzettlichen Zipfeln, von denen das hintere breiter ist. Die seitlichen Staminodien fehlen, das Labell ist linealisch. Stbf. verlängert, breit concav, Mittelband kürzer als die Theken. Frkn. 3fächerig, in jedem Fache ∞ Sa. Fr. beerenartig; S. mit kleinem Arillus.

H. pulchra Warb. ist eine aufrechte Staude, die über 3 m Höhe erreicht, mit großen, bis 1 m langen und bis 20 cm breiten B.; der große, reich verzweigte, in allen Teilen rote Blütenstand ist in der Jugend flockig behaart, sonst kahl; er stellt eine Rispe dar, die in Monochasien ausgeht; die Begleitb. sind röhrenförmig verwachsen, dutenförmig in einander geschoben, außen seidig behaart und schließen die Knospe ganz ein; Neu-Guinea, Kaiser-Wilhelmsland, im Gipfelwald des Sattelberges bei Finschhafen und im Finisterregebirge.

Anmerkung. Warburg hat nach vollständigerem Material, welches Hellwig vom Finisterre Gebirge mitbrachte, erkannt, dass in seiner *Hellwiga pulchra* noch eine zweite Pflanze steckte, die er zu einer neuen Gattung erhob und *Naumannia insignis* nannte. In der Beschreibung derselben muss ich einige Veränderungen anbringeu. Der Kelch ist nicht röhrig, sondern er springt bis zum Grunde scheidenartig auf; oben nur bleibt er geschlossen und zeigt hier 3 kleine Zähnchen. Die Meinung, dass das Labell fehlt und 2 Seitenstaminodien vorhanden sind, möchte ich dahin anders deuten, dass neben dem Labell nur 1 Seitenstaminod entwickelt ist; indess ist nicht zu leugnen, dass der Unterschied zwischen beiden Lappen sehr minimal ist. Sehr richtig hat Warburg die dicken plumpen Stilodien beobachtet, die in der Verwandtschaft nicht weiter vorkommen. Alle diese Charactere sind aber die wesentlichen Merkmale einer schon bekannten Gattung, nämlich von *Riedelia* Oliv. (Icon. pl. t. 1419), mit der also *Naumannia* zusammenfällt. Wir hätten somit in *R. insignis* (Warb.) K. Sch. eine zweite Art der bisher monotypen Gattung vom Sattelberg bei Finschhafen, Kaiser-Wilhelmsland.

S. 24 füge hinzu:

13a. **Elettariopsis** Bak. Kelch röhrenförmig, zierlich, 3lappig, Lappen spitz. Blkr. sehr lang und dünn, röhrenförmig, oben etwas verbreitert und in 3 lanzettliche oder oblonge, spitze Lappen geteilt. Seitenstaminodien 0; Labell umgekehrt eiförmig ins keilförmige. Stf. kurz, Beutel breit, blumenblattartig, mit einem gerundeten Mittelbandanhang. Stauden mit weitkriechender, schlanker Grundachse; B. einzeln oder gepaart aus derselben, lang gestielt. Blütenstand kurz, aus der Grundachse, nur mit Niederb. bekleidet, eine lockere Ähre; Bracteen klein, häutig.

4 Arten im tropischen Ostasien, auf Malakka, der Insel Pulo Penang und Borneo. — **A.** Blütenstand aufrecht: *E. exserta* (Scort.) Bak. — **B.** Blütenstand niederliegend. — **Ba.** Blumenkronenröhre sehr lang und dünn: *E. Curtisii* Bak. — **Bb.** Blumenkronenröhre nur noch einmal so lang wie der Kelch: *E. serpentina* Bak. Die vierte Art kenne ich nicht.

13b. **Scaphochlamys** Bak. Kelch schief, einseitig spathaartig aufgeschlitzt. Blumenkronenröhre lang, schlank, den Kelch überragend, 3lappig. Seitenstaminodien 0;

Labell umgekehrt eiförmig bis keilförmig, vorn ausgerandet. Stf. kurz, Beutel mit schwach divergierenden Theken und einem kleinen blumenblattähnlichen Mittelband. Frkn. (nach Baker wahrscheinlich) 3fächerig. Kapsel häutig. S. mit weißem, in pfriemliche Lappen zerschlitztem Arillus.

S. malaccana Bak. ist eine Staude mit weitkriechender, dünncylindrischer Grundachse, aus der einige gestielte B. und die wenigblütige Ähre hervortreten; Bl. von großen, grünen Bracteen gestützt, die unten eingerollt sind.

13c. **Siliquamomum** Baill. Kelch glockenförmig, häutig, mit 3 zugespitzten Zähnen, bei der Vollblüte etwas einseitig aufreißend. Blkr. glockenförmig mit cylindrischer Röhre, Zipfel stumpf, etwas ungleich. Labell sehr groß, elliptisch ins umgekehrt eiförmige, an der Spitze etwas gekräuselt. Stf. verbreitert, Beutel an beiden Seiten frei. N. umgekehrt 3seitig pyramidal, schwach 2lippig, gewimpert. Epigyne Drüsen groß, fleischig, stumpf. Frkn. 3fächerig, oben 1fächerig, dünn, stielförmig, mit aufsteigenden Sa., sitzend. Fr. fast schotenförmig, zwischen den S. eingeschnürt, auf ihr sitzt der Gr. mit einem Teil der Blüte. S. aufsteigend, eiförmig, Arillus 2lappig.

S. tonkinense Baill., die einzige Art der Gattung, ist eine in allen Teilen etwas aromatische Staude mit breit lanzettlichen, gestielten B. Blütenstand endständig, kürzer als die B., Bl. gelblich weiß. Fr. bis über 10 cm lang und nicht 1 cm breit. Wälder des Mont Bavi, bei dem Thale Lankok (Balansa n. 4218).

14. **Riedelia** Oliv. (*Oliverodoxa* O. Ktze., *Naumannia* Warb., vergl. oben unter *Hellwigia*).

Anmerkung. Weil es eine Gattung *Satyrium* L. und eine *Satyria* Kl. giebt, hob O. Kuntze die letzte auf und ersetzte den Namen durch *Riedelia*; folgerichtig musste die obige Gattung einen anderen Namen erhalten *Oliverodoxa*. Wir stimmen der obigen Abänderung nicht zu und behalten *Riedelia*.

16. **Renealmia** Lf.* (*Ethanium* Salisb., *Gethira* Salisb., *Peperidium* Lindl.)

Anmerkung. O. Kuntze nimmt für die Gattung den Namen *Ethanium* und wechselt *Renealmia* Hout. (nicht Lf.) aus gegen *Villarsia*. Bei der Unsicherheit der Existenz dieser Gattung ziehe ich den obigen Namen vor.

S. 26 bei **Zingiber** unter Nutzpflanzen streiche Z. 10 die Worte: in Europa wurde es im Mittelalter eingeführt und setze dafür: es wurde bereits von Griechen und Römern benutzt.

S. 26 füge hinzu:

19. **Amomum** (*Cardamomum* Rumph nach O. Ktze.)

Anmerkung. Schon um der bodenlosen Verwirrung zu steuern, die dadurch entsteht, dass alle Arten *Amomum*, fernerhin *Cardamomum*, die von *Elettaria* Whyte et Mas. aber *Amomum* genannt werden sollen, müsste man die von Kuntze vorgeschlagenen Veränderungen verwerfen; überdies erkennen wir den Rumphiusschen Gattungen keine Wirkung zu.

S. 27 ergänze:

20. **Elettaria** Whyte et Mas. (*Amomum* L.)

Vergl. oben bei *Amomum*.

S. 30 füge hinzu:

25. **Achilus** Hemsl. Bl. ♂ ♀ einhäusig. ♂ Bl.: Kelch röhrenförmig, kurz 3zähnig. Blkr. den Kelch überragend, 3lappig mit stumpfen Lappen. Staminodien 0. Staubb. hervortretend, Stf. fadenförmig, Beutel parallel, Mittelband nicht verlängert. ♀ Bl.: Kelch wie bei der vorigen. Blkr. röhrenförmig, sehr kurz 3lappig, wenig länger als der Kelch. Stb. wahrscheinlich 0. Frkn. 1fächerig mit ∞ Sa. an der Wand. Gr. fadenförmig, von 2 ähnlichen Stilodien begleitet.

A. siamensis Hemsl. ist eine kleine zierliche Staude mit grasähnlichen B. Blütenstand endständig rispig, die kleinen gelben Bl. stehen 2zeilig, von Begleitblättern eingehüllt, in Monochasien, welche von dunkelpurpurroten, großen Deckb. wie von einer Muschel umschlossen werden; die unteren sind weiblich, die obersten einzeln oder mehrere männlich. In Siam auf dem Berg Putsum bei Nam Kwang.

Anmerkung. Durch die getrenntgeschlechtlichen Bl. und den Mangel aller Staminodien sehr bemerkenswerth.

Cannaceae (Engler).

S. 30 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: J. G. Baker, A synopsis of the species of Cannas in Gardn. Chron. XIII (1893) 42, 43, 70, 164, 196.

S. 32. Hinter der Anführung der Arten füge noch ein: Nach Baker ordnen sich die 23 bekannten Arten folgendermaßen an:

Sect. I. *Eucanna* Bak. Abschnitte der Blkr. und Staminodien am Grunde in eine kurze Röhre vereint, 2 oder 3 obere Staminodien entwickelt. **A.** 3 obere Staminodien ausgebildet: *C. indica* L., *C. patens* Rosc., *C. orientalis* Rosc., *C. coccinea* Miller, *C. latifolia* Miller, *C. heliconiifolia* Bouché, *C. pedunculata* Sims, *C. Lambertii* Lindl., *C. edulis* Ker, *C. Fintelmannii* Bouché, *C. glauca* L. **B.** Obere Staminodien gewöhnlich 2: *C. compacta* Rosc., *C. lutea* Miller, *C. variabilis* Willd., *C. lanuginosa* Rosc., *C. Warscewiczii* Dietr., *C. polyclada* Wawra, *C. speciosa* Rosc., *C. discolor* Lindl.

Sect. II. *Distemon* Bak. Röhre der Blkr. kurz. Obere Staminodien unterdrückt: *C. paniculata* Ruiz et Pav.

Sect. III. *Eurystylus* Bouché. Röhre der Blkr. lang. Obere Staminodien 3, genagelt: *C. flaccida* Salisb.

Sect. IV. *Achiridia* Horan. Röhre der Blkr. und der Staminodien so lang wie der freie Abschnitt: *C. iridiflora* Ruiz et Pav., *C. liliiflora* Warscew.

Marantaceae (K. Schumann).

S. 33 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: K. Schumann, Marantaceae africanae in Engl. Bot. Jahrb. XV. 428—446.

S. 37 und S. 39 in den Figurenerklärungen setze *Calathea aemula* Krke. für *Calathea* spec. (Glaziou Nr. 19).

S. 38 Z. 4 setze Fig. 35 *B* anstatt Fig. 29 *B*.

S. 38 füge hinzu im Schlüssel:

α. 2 Seitenständige Staminodien.

I. Fr. geschlossen, 3knöpfig oder wie ein Dreispitz gestaltet, stark und derb bestachelt; Samenmantel gleichförmig, fleischig . . . **1. Trachyphrynium.**

II. Fr. eine 3klappige Kapsel, schwach bestachelt; Samenmantel blättrig. **2. Hybophrynium.**

2. **Marantochloa** A. Gris fällt weg, da sie zu *Clinogyne* nach Baillon gehört.

S. 39 zu **Trachyphrynium** füge hinzu:

Hoch in die Bäume steigende, verzweigte Lianen, die sich durch scharf geknickte Zweige oder Klimmstacheln festhalten, in Kamerun und Angola.

Bis jetzt 4 Arten bekannt. **A.** Fr. 3knöpfig, Lappen gerundet. — **Aa.** Entblätterte Zweige mit Klimmstacheln. *T. Dankelmannianum* K. Sch. (Fig. 29a *L*, *M*). — **Bb.** Entblätterte Zweige glatt: *T. Poggeanum* K. Sch. (Fig. 29a *G—K*). — **B.** Fr. einem Dreispitz gleichend: *T. Preussianum* K. Sch. (Fig. 29a *N*). — *T. violaceum* Ridl. kenne ich nicht.

2. **Hybophrynium** K. Sch. Kelchb. 3 eilanzettlich, länger als die Blumenkronenröhre. Blb. 3, am Grunde kurz röhrig verbunden mit oblongen Spreiten. 2 Seitenstaminodien blumenähnlich, umgekehrt eiförmig, unter sich gleich, mit dem Stb. hoch verwachsen; Schwielenb. quer gerippt, Kappenb. mit einem langen schwanzförmigen Anhang. Staubbeutel 1fächerig. Frkn. 3fächerig, papillös; der Gr. ist den Staminodien hoch angewachsen. Kapsel sehr kurz bestachelt in 3 Klappen aufspringend. Sa. mit einem blättrigen Samenmantel; Keimling hufeisenförmig.

H. Braunianum K. Sch. ist eine aufrechte, verzweigte Strauchstaude mit ziemlich schiefen, oblongen B., die deutlich gestielt der Scheide aufsitzen. Blütenpärchen ohne adossierte Vorb., von ansehnlichen Deckb. gestützt, Ähren bildend. — In Kamerun, am Kongo und in Centralafrika (Fig. 29a *A—F*).

Anmerkung. Die Gattung steht *Trachyphrynium* nahe, unterscheidet sich aber durch aufspringende Kapseln und blätterigen Samenmantel; außerdem besitzen die Blütenpärchen kein adossiertes Vorb.

S. 39 ergänze:

4. **Clinogyne** Salisb. *(*Donax* Lour., *Marantochloa* Gris., s. oben).
14 Arten, von denen der größere Teil im tropischen Afrika gedeiht.



Fig. 29a. *Hybophrynium Braunianum* K. Sch. *A* Tracht; *B* Fr.; *C* S. vom Rücken; *D* S. von der Seite; *E* S. im Längsschnitte; *F* S. im Querschnitte. — *Trachyphrynium Poggeanum* K. Sch. *G* Androeceum und Griffel, ein Außenstaminod ist nicht sichtbar; *H* Bl.; *J* Frkn.; *K* Frkn. im Längsschnitte. — *Tr. Dankelmannianum* K. Sch., *L* Fr.; *M* Fr. im Längsschnitte. — *Tr. Preussianum* K. Sch. *N* Fr.

Sect. I. **Monodyas** K. Sch. Blütenpärchen einzeln in den Achseln der Deckb. (Übergang zu *Phrynium*). In Südasien bis Neu Guinea; *C. grandis* (Miq.) Benth. et Hk. mit locker aufsitzender, weißer, abbröckelnder Schale auf der kirschgroßen Fr., *C. canniformis* (Forst.) K. Sch. mit saftigerer Fr., auf der die Schaale eintrocknet. — In Afrika nur *C. azurea* K. Sch. aus Centralafrika.

Sect. II. **Polydyas** K. Sch. Blütenpärchen zu mehreren. **A.** In Ostindien: *C. virgata* Wall.) Bth. et Hook. — **B.** Afrikanische Arten. — **B a.** Blütenstände deutlich endständig. — **B a α.** Bl. nicht über 6 mm lang. — **B a α I.** Fr. 3kantig. *C. filipes* Benth. — **Ba α II.** Fr. gerundet. Hierher *C. oligantha* K. Sch. von Gabun und *C. leucantha* K. Sch. von Kamerun. — **B a β.** Bl. noch einmal so groß. *C. Schweinfurthiana* (O. Ktze.) K. Sch. und *C. arillata* K. Sch., beide in Kamerun, jene auch in Centralafrika. — **B b.** Blütenstände übergipfelt: *C. congensis* K. Sch. vom Kongo und *C. ugandensis* K. Sch. aus dem centralafrikanischen Seengebiet.

5. **Phrynium** Willd. (*Phyllodes* Lour.).

Zu den erwähnten Arten sind noch 7 Arten aus West- und Centralafrika hinzuzufügen.

Nutzpflanzen. Das oft sehr spärliche Fruchtfleisch von knorpeliger Beschaffenheit wird in Zeiten der Not gegessen. Bei seinem Zuge durch den großen Tropenwald erhielt Stanley lange Zeit seine Karawane nur dadurch, dass sich die Leute von diesem Fleische kümmerlich ernährten.

6. **Calathea** G. F. W. Meyer (*Phyllodes* Lour.).

Anmerkung. Der Verbindung von *Calathea* mit *Phyllodes* (*Phrynium* W.) möchte ich aus Gründen, die ich in Engl. Jahrb. 445 auseinander gesetzt habe, nicht beipflichten.

S. 42 füge hinzu:

10. **Saranthe** Eichl. (*Myrosma* Linn. fil.).

12 Arten in Brasilien und dem tropischen Amerika; 1 in Madagaskar: *S. madagascariensis* (Benth.) K. Sch. (*Myrosma unilaterale* Bak.).

S. 42 füge hinzu:

11. **Hymenocharis** Salisb. (1812) [*Ischnosiphon* Kcke. (1859) *Maranta obliqua* Rudge.].

Gegen die Bevorzugung dieses Namens, den O. Kuntze in Vorschlag bringt, ist nichts einzuwenden.

Burmanniaceae (Engler).

S. 48 ergänze:

1. **Thismia** Griff. (incl. *Rodwaya* F. Müll.)

S. 48 setze in der Übersicht der **Euburmannieae** bei **A a α**: abgespalten anstatt gespalten, desgl. bei **A a β**: Röhre der Blh. vom Saum nicht abgespalten.

ferner hinter **B.**

a. Röhre der Blh. gerade.
  α. Abschnitte der Blh. 6, ziemlich gleich . . . . ? **6a. Geosiris.**
  β. Abschnitte der Blh. ungleich oder die inneren bisweilen fehlend, die äußeren breit nnd klappig . . . . **6. Burmannia.**

S. 50 vor **Burmannia** füge ein:

? 6a. **Geosiris** Baill. Blh. mit kurzer und breiter trichterförmiger Röhre; äußere Abschnitte corollinisch, gedreht, die inneren anfangs ebenso lang, länglich, dann etwas länger, lanzettlich und bleibend. Stb. 3, am Schlund frei werdend, mit pfriemenförmigen Stf. und länglichen basifixen A., deren nach unten zugespitzte Thecae an der Spitze frei sind, nach unten divergiren und sich mit einer Längsspalte öffnen. Frkn. zusammengedrückt 3kantig, 3fächerig, mit ∞ Sa. an den axilen 2lappigen Placenten. Gr. säulenförmig, fast 3kantig, an der Spitze röhrig, kurz 3lappig. Fr. unbekannt. — Nicht grünes (saprophytisches?) Kraut, mit kurzen, wenig verzweigten, von Schuppenb. besetzten Stengeln. Bl. in kleinen Trugdolden, mit breit häutigen Bracteen.

1 Art, *G. aphylla* Baill., auf Madagaskar.

Diese Pflanze habe ich nicht gesehen, nach der Beschreibung möchte ich, sowie auch Prof. Pax, die Pflanze eher für eine Burmanniacee, als für eine Iridacee halten. Baillon hatte sie als solche beschrieben.

Orchidaceae (Pfitzer).

S. 53 unter **Wichtigste Litteratur** füge hinzu:

P. Krüger, Die oberirdischen Vegetationsorgane der Orchideen. Flora 1883. — Barbosa Rodrigues, Structure des Orchidées. 1883. — H. N. Ridley, Monograph of the genus *Liparis* J. L. S. XXII. 1887. — Derselbe, Revision of the genera *Microstylis* and *Malaxis* J. L. S. XXIV. 1888. — Desbois, F., Monographie des *Cypripedium*, *Selenipedium* et *Uropedium* 1888. — J. Veitch, Manual of orchidaceous plants cultivated under glass IV—IX. 1889—96. — H. Bolus, The Orchids of the Cape peninsula. Trans. S. Afr. Phil. Soc. 1888. — R. A. Rolfe, Morphological and systematical review of the *Apostasieae* J. L. S. XXV. 1889. — R. v. Wettstein, Studien über die Gattungen *Cephalanthera*, *Epipactis* und *Limodorum* Oest. b. Z. XXXIX. 1889. — Derselbe, Untersuchungen über *Nigritella*. B. D. B. G. VII. 1889. — Lundström, Einige Beobachtungen über *Calypso borealis* B. C. XXXVIII. 1899. — A. Godefroy-Lebeuf et N. E. Brown, Les *Cypripediées* 1889. — L. Castle, Orchids, their structure, history and culture 1889. — R. A. Rolfe, The genus *Scaphosepalum* Pfitz. J. of B. XXVIII. 1890. — F. Kränzlin, Fortsetzung von Reichenbach's Xenia Orchidacea III. 1890—96. — J. D. Hooker, Flora of british India V., VI. 1889—90. — O. Kuntze, Revisio generum plantarum II. 1891. — F. Kränzlin, Monographie der Gattung *Habenaria* Engl. Jahrb. 1891. — J. H. Marquis of Lothian, F. H. Woolward and C. F. Lehmann, The genus *Masdevallia* 1891. — A. Engler, Die systematische Anordnung der monokotylen Angiospermen. Abh. Berl. Ac. 1892. — A. Rolfe, The genus *Galeandra* Gard. Chron. 1892. — H. N. Ridley, The genus *Bromheadia* J. L. S. XXVIII. 1892. — A. Rolfe, New Orchids. Kew Bulletin 1892—97. — M. Schulze, Die Orchideen Deutschlands, Deutsch-Österreichs und der Schweiz. 1892. — F. Kränzlin, *Orchidaceae africanae* Engl. bot. Jahrb. XVII. 1893. — A. Cogniaux, *Cypripedilinae*, *Ophrydinae*, *Neottiinae*, *Liparidinae*, *Polystachyinae*, *Pleurothallidinae* florae Brasiliensis. Vol. III. p. IV. 1893—96. — P. Groom, On the velamen of Orchids Ann. Bot. VII. 1893. — E. Pfitzer, Beiträge zur Systematik der Orchideen I., II. Engler's Jahrb. XIX. 1894. — O. Kuntze, Nomenclaturstudien. Bull. Herb. Boiss. II. 7. — H. Schlechter and H. Bolus, On the genus *Acrolophia* J. Bot. 1894. — B. S. Williams, Orchid growers manual 7. edit. 1894. — O. Kerkhove de Denterghem, Le livre des Orchidées 1894. — E. P. Meinecke, Anatomie der Luftwurzeln der Orchideen. Flora 1894. — L. Linden, Orchidées exotiques et leur culture en Europe 1894. — G. Hansen, The Orchid Hybrids. 1895. — Hallier, H., *Paphiopedilum amabile* nebst Übersicht über die Gattung *Paphiopedilum*. Ann. jar. Buitenzorg XIV. 1896. — A. Cogniaux et A. Goossens, Dictionnaire iconographique des Orchidées. 1896.

S. 78 ändere im Schlüssel:

II. 2. Ein Stammglied unterhalb der Laubb. knollig verdickt, Säule mit deutlichem Fuß, 2 oder 6 meist anhanglose Pollinien . . . . **6. Collabiinae.**
3. Das letzte Stammglied unter den Laubb. zur Luftknolle ausgebildet, Säule fußlos, 4 wachsartige Pollinien mit Caudicula . . . . **7. Coelogyninae.**
4. Unterhalb der Laubb. keine Knolle, bisweilen die Basis der Blütenstandsachse verdickt. Säule fußlos. 4 wachsartige Pollinien ohne Caudicula **7a. Sturmiinae.**

S. 82 ändere im Schlüssel:

A. Knospenlage der Laubb. convolutiv. Blh. welkend, bleibend.
a. Frkn. 1fächerig, Samenschale dünn . . . . **3. Cypripedilum.**
b. Frkn. 3fächerig, Samenschale krustig . . . . **4. Selenipedilum.**
B. Knospenlage der Laubb. duplicativ, Blh. abfallend . . . . . **5. Paphiopedilum.**

S. 83 bei **3. Cypripedilum** L. ändere:

Sect. I. *Arcuinerva*. Laubb. bogennervig. **A.** *Arietinum* Beck. Paarige Sep. nicht verwachsen: *C. arietinum* R. Br. in Kanada (Fig. 83 *A*). **B.** *Eucypripedilum*. Paarige Sep. verwachsen, Lippe unterseits nicht gekielt, im Querschnitt rundlich. **Ba.** *Pauciflora*. Blütenstand wenigblütig mit schwachen Bracteen: *C. Calceolus* L. etc. unverändert. **Bb.** *Multiflora*. Blütenstand vielblütig mit laubblattartigen Bracteen: *C. californicum* A. Gray Californien. **C.** *Trigonopedilum* Franch. Paarige Sep. verwachsen, Lippe unterseits gekielt, im Querschnitt 3eckig: *C. margaritaceum* Franch. in China.

Sect. II. *Flabellinervia*. Nur 2 fast opponierte fächernervige Laubb. *C. japonicum* Thunb. (Fig. 83 *B*) mit sehr auffallender Gestalt und Nervatur des B.

S. 83 bei **4. Selenipedilum** Rchb. f. füge in der Diagnose hinzu: Blh. welkend, bleibend.

S. 84 bei 5. **5. Paphiopedilum** Pfitz. ändere die Übersicht der Arten wie folgt:

Sect. I. *Coelopedilum* Pfitz. Frkn. 1fächerig oder höchstens an der Spitze 3fächerig: in der Knospenlage decken die verwachsenen paarigen Sep. das unpaare. Gerontogäisch. **A.** *Aphanoneura* (*Brachypetalum*) Hall. Blb. ohne dunkelfarbige Nerven. *P. concolor* (Par.) Pfitz. und *P. niveum* (Rchb. f.) Pfitz. aus Ostindien vielfach cultiviert. **B.** *Chromatoneura* Hall. Blb. mit dunkelfarbigen Nerven. **Ba.** *Tesselata* Rchb. f. B. marmoriert. **Ba*α*.** *Sigmatopetalum* Hall. Pet. S-formig gebogen. Staminodium unten tief eingeschnitten mit parallelen oder eingekrümmt convergierenden Lappen. **Ba*α*I.** *Chloroneura* Hall. Nerven der Blh. grün. *P. venustum* (Wall.) Pfitz. aus Sikkim. **Ba*α*II.** *Erythroneura* Hall. Nerven der Blh. rot. *P. barbatum* (Lindl.) Pfitz. aus Malakka. **Ba*β*.** *Clinopetalum* Hall. Pet. abwärts gekrümmt, nicht S-förmig. Staminodium unten breit bogig begrenzt mit 2 scharfen abstehenden Spitzen. *P. superbiens* (Rchb.) Pfitz. in Malakka. **Ba*γ*.** *Drepanopetalum* Hall. Pet. des vorigen, Staminodium oben ganz, unten stumpf und in der Mitte 3zähnig: *P. purpuratum* (Lindl.) Pfitz. in Hongkong. **Bb.** *Viridia* Pfitz. Laubb. 1farbig grün. **Bb*α*.** *Eremantha* Pfitz. Blütenstand 1—2blütig. **Bb*α*I.** *Thiopetalum* Hall. Unpaares Sep. und Pet. an Form und Farbe nahezu gleich: *P. Druryi* (Berk.) Pfitz. in Travancore. **Bb*α*II.** *Ceratopetalum* Hall. Unpaares Sep. viel breiter als die S-förmigen Pet. *P. Fairieanum* (Lindl.) Pfitz. in Assam. **Bb*α*III.** *Cymatopetalum* Hall. Wie vor. mit stark zurückgebogenen Rändern des unpaaren Sep. *P. Spicerianum* (Rchb. f.) Pfitz. in Assam. **Bb*α*IV.** *Stictopetalum* Hall. Pet. breit spatelförmig mit rundem Ende: *P. hirsutissimum* (Lindl.) Pfitz. in Assam. **Bb*α*V.** *Neuropetalum* Hall. Staminodium mit einem besonderen centralen Horn: *P. villosum* (Lindl.) Pfitz. in Moulmein, *P. insigne* (Wall.) Pfitz. in Silhet. **Bb*β*.** *Polyantha* Pfitz. Blütenstand vielblütig. **Bb*β*I.** *Pardalopetalum* Hall. Bracteen spitz, Pet. schmal spatelförmig, mit dunkeln Flecken: *P. Lowii* (Lindl.) Pfitz. in Sarawak. **Bb*β*II.** *Streptopetalum* Hall. Bracteen spitz, Pet. herabhängend, mit behaarten Warzen: *P. Parishii* (Rchb. f.) Pfitz. in Moulmein. **Bb*β*III.** *Mastigopetalum* Hall. Bracteen spitz, Pet. ohne Warzen, am Rande gewimpert: *P. Stonei* (Hook. f.) Pfitz. in Sarawak. **Bb*β*IV.** *Cochlopetalum* Hall. Bracteen stumpf: *P. Chamberlainianum* (O. Brien) Pfitz. in Neuguinea.

Sect. II. *Phragmopedilum* Pfitz. (Vielleicht eigene Gattung). Frkn. 3fächerig. Knospenlage der Sepalen induplicativ klappig. Neogäisch. **A.** *Himantopetalum* Hall. Pet. lang riemenförmig: *P. longifolium* (Rchb. f.) Pfitz. in Chiriqui, *P. caudatum* (Lindl.) Pfitz. in Peru. Hierzu gehört als Pelorie *Uropedilum Lindeni* Rchb. f. **B.** *Micropetalum*. Pet. kurz, den unpaaren Sep. ähnlich: *P. Schlimii* (Rchb. f.) Pfitz. in Columbien.

S. 91 ändere im Schlüssel der **Monandrae-Ophrydinae-Gymnadenieae:**

A. unverändert.
B. Klebmassen ganz nackt, Bl. ohne stärkere Fortsätze neben der A.
  Im weiteren unverändert.
C. Klebmassen ganz nackt, Bl. mit 2 der A. gleichlangen Fortsätzen **25a. Diphylax.**
D. mit dem unveränderten Text von C.

S. 91 ergänze:

15. Coeloglossum Hartw. (*Peristylus* Bl. p. p.)

S. 93 hinter 256. **Huttonaea** Harv. schalte ein:

25a. **Diphylax** Hook. f. Sep. und Pet. ziemlich gleich, zusammengeneigt. Lippe mit blasig erweitertem Sporn, und abwärts gewandter, schmaler, flacher, jenseits der Mitte in einen soliden Fortsatz übergehender Platte. Säule sehr kurz, mit aufrechter, rechts und links von einem gleich langen dünnen Fortsatz begleiteter A. Caudiculae sehr kurz, Klebmassen klein, vorwärts gewandt. Kleine Pfl. mit 1—2 schmalen Laubb. und vielblütiger, übergeneigter, einseitiger Traube.

1 Art, *D. urceolata* (Clarke) Hook. f. (*Habenaria urceolata* Clarke), in Sikkim.

S. 94 ändere den Schlüssel der **Monandrae-Ophrydinae-Habenarieae** wie folgt:

A. Säule kurz.
  a. N. vor dem Antherengrund V-artig divergierend . . . . **29. Neotinea.**
  b. N. genähert und mehr oder weniger verwachsen . . . . . . **30. Diplomeris.**
  c. N. getrennt, nicht gegabelt.
    α. Rostellum 3teilig, N. breit, lappig . . . . **31. Cynorchis.**
    β. Rostellum einfach, klein, N. lang oder kurz, schlank . . . . **32. Habenaria.**
    γ. Rostellum einfach, groß, aufwärts gekrümmt, N. sehr kurz . **32a. Hemipilia.**
  d. N. gegabelt . . . . **33. Roeperocharis.**
B. Säule gebogen, verlängert, Blh. fast kugelig . . . . **33a. Acrostylia.**

S. 95 ergänze:

29. **Neotinea** Rchb. f. (*Hemiperis* Frappier).

S. 95 lies und ergänze:

31. **Cynorchis** Thou. (*Cynosorchis* Thou., *Camilleugenia* Frappier).

S. 95 ergänze:

32. **Habenaria** L. (*Habenorchis* Thou., *Satorchis* Thou., *Montolivaea* Rchb. f., *Barlaea* Rchb. f., *Synmeria* Grah., *Platycoryne* Rchb. f.)

Sect. I. *Bonatea* Willd. Lippe 3teilig, Pet. 2teilig, Bl. unbehaart, Narbenfortsätze lang, Rostellum sehr groß, kaputzenförmig. *H. Bonatea* (W.) Rchb. f. mit 3 cm breiten Bl., aus Südafrika, selten in Cultur (Fig. 94 *A—C*).

Sect. II. *Macroceratitae* Krzl. Wie vor., aber Rostellum nur von mittlerer Größe, Sep. zurückgeschlagen, das unpaare den paarigen ziemlich gleich. Tropen der neuen Welt. *H. macroceratites* W. aus dem tropischen Südamerika, schöne, selten cultivierte Art, ebenso *H. Gourlieana* Gill. (Fig. 95).

Sect. III. *Ceratopetalae* Krzl. Wie II., einer oder beide Abschnitte der Pet. hornartig nach hinten gebogen. Afrika, Madagaskar. *H. cirrhata* (Lindl.) Rchb. f. mit meterhohem Stamm mit sehr großen, sonderbaren Bl.

Sect. IV. *Replicatae* Krzl. Wie III., aber das unpaare der stark zurückgebogenen Sep. kleiner als die paarigen. Westafrika. *H. robusta* Welw. aus Angola, fast 1,5 m hoch.

Sect. V. *Salaccenses* Krzl. Wie II, Sep. aber nicht zurückgeschlagen. Malayisches Gebiet.

Sect VI. *Bilabrella* Lindl. Lippe 3teilig, Pet. 2teilig, Narbenfortsätze lang, bewimpert oder behaart. Afrika. *H. plectromaniaca* Rchb. f. u. S. Moore mit 5,5 cm langem Sporn.

Sect. VII. *Cultratae* Krzln. Wie VI., aber auch die übrigen Teile der Bl. mehr oder minder behaart. Afrika. *H. pantothrix* Krzl.

Sect. VIII. *Macrurae* Krzl. Lippe 3teilig, Pet. meistens 2teilig, Narbenfortsätze von mittlerer Länge, Stengel von weiten, großen, sich deckenden Scheidenb. ganz verhüllt, Sporn sehr lang. Afrika. *H. perbella* Rchb. f. Sporn bis 13 cm lang.

Sect. IX. *Sartores* Krzl. (*Nudae* Cogn. p. p.) Wie VIII., aber die Schuppenb. decken sich nicht. Sporn kürzer. Trop. Amerika. *H. Sartor* Lindl.

Sect. X. *Microdactylae* Krzl. Kleine, schuppige, unten schwarz gefleckte oder ganz schwarze Pfl., wohl saprophytisch. Trop. Amerika. *H. sylvicultrix* Lindl. in Brasilien.

Sect. XI. *Medusiformes* Krzl. Wie VIII., aber Stengel namentlich an der Basis mit Laubb. versehen, Lippenseitenteile vielteilig zerschnitten. Malayisch. *H. ternatea* Rchb. f. auf Ternate.

Sect. XII. *Dolichostachyae* Krzl. Wie XI., aber die 3 Lippenabschnitte nicht zerteilt. Bl. mittelgroß. Malayisches Gebiet, eine westafrikanisch. *H. macrostachya* Lindl. in Ceylon.

Sect. XIII. *Micranthae* Krzl. Wie XII., aber Bl. sehr klein, ganze Pfl. zierlich. Amerikanisch. *H. montevidensis* Lindl. in Argentinien.

Sect. XIV. *Pentadactylae* Krzl. Wie XI., aber die vorderen Abschnitte der Pet. den seitlichen Abschnitten der Lippe überaus ähnlich. Amerikanisch. *H. pentadactyla* Lindl. im gemäßigten Südamerika.

Sect. XV. *Pratenses* Krzl. Wie XII., aber Abschnitte der Lippe und alle Blhb. einander sehr ähnlich. Bl. groß, lebhaft gefärbt. Brasilien. *H. pratensis* (Salzm.) Rchb. f.

Sect. XVI. *Maculosae* Krzl. Wie XI., aber der Stengel überall mit Laubb. versehen, Blattscheiden gefleckt, hohe Pfl. Amerikanisch. *H. maculosa* Lindl. Antillen.

Sect. XVII. *Clypeatae* Krzl. Wie XVI., aber Blattscheiden nicht gefleckt, Pfl. meist klein; unpaar. Sep. verhältnismäßig groß. Amerika. *H. Michauxii* Nutt. im südlichen Nordamerika.

Sect. XVIII. *Commelynifoliae* Krzl. (*Dissorhynchium* Schauer). Pet. ungeteilt, keilförmig, Narbenfortsätze lang, unpaares Sep. kleiner als die paarigen, Lippe 3lappig bis 3teilig. Stengel überall beblättert. Indisch. *H. commelynifolia* Wall. im trop. Asien weit verbreitet.

Sect. XIX. *Tridactylae* Krzl. Pet. ungeteilt, sichelförmig, Sep. ziemlich gleich lang, Lippe 3fingerig, sonst wie vorige. Meist afrikanisch. *H. Boltoni* Harv. in Natal, *H. tridactylites* Lindl. auf den Canaren.

Sect. XX. *Diphyllae* Krzl. Pet. ungeteilt oder 2teilig. Narbenfortsätze lang, fleischig, Lippe 3teilig; nur 2 meist lederartige Laubb. Gerontogäisch. Bei *H. macrura* Krzl. aus dem tropischen Westafrika erreicht der 16 cm lange Sporn die halbe Höhe der Pfl., *H. Aitchisoni* Rchb. f. in Afghanistan ist die nördlichste indische Form.

Sect. XXI. *Acuiferae* Krzl. Pet. ungeteilt, Narbenfortsätze kurz, Seitenlappen an Lippe auf Zähnchen reduciert. Weissblütige malayische Arten. *H. acuifera* Wall. in Burma.

Sect. XXII. *Chlorinae* Krzl. (*Chaeradoplectron* Schauer, *Glossula* Lindl., *Glossaspis* Spreng.) Wie vorige, aber Seitenlappen der Lippe entwickelt, Sporn dem Frkn. ungefähr gleich lang. Gerontogäisch. *H. macrandra* Lindl. mit centimeterlanger A. in Westafrika. *H. Montolivaea* Krzln. (*Montolivaea elegans* Rchb. f.) in Ostafrika.

Sect. XXIII. *Peristyloideae* Krzl. Wie vorige, aber der Sporn kürzer, bisweilen sackförmig. Malayisch. *H. praealta* Lindl., meterhoch, gleichzeitig auf Bourbon und Fernando Po.

Sect. XXIV. *Quadratae* Krzl. Wie vorige, aber der Sporn so lang wie die Lippe; Pet. fast quadratisch, ebenso lang als breit. Amerika. *H. autumnalis* Pöpp. Endl. 2 m hoch in Peru.

Sect. XXV. *Microstylinae* Krzl. Wie XXIV., aber die Pet. schmäler. Amerika. *H. microstylina* Rchb. f. in Bolivien.

Sect. XXVI. *Ate* Lindl. Lippe 3lappig, in der basalen Hälfte ganz. Pet. am Grunde einfach, oben 2teilig. Indisch. *H. barbata* Wight.

Sect. XXVII. *Multipartitae* Krzl. Lippe 3lappig, mit kammförmig geteilten Seitenlappen, Pet. einfach. Großblütige Arten in den Tropen der alten Welt. *H. macrantha* Hochst. in Ostafrika mit 5 cm messenden Bl.

Sect. XXVIII. *Plantagineae* Krzl. (*Centrochilus* Schauer). Wie vorige, aber Seitenlappen der Lippe ganzrandig bis gefranzt. Indisch. *H. militaris* Rchb. f. aus Cochinchina in Cultur.

Sect. XXIX. *Cruciatae* Krzl. Lippe kreuzförmig. Gem. Asien. *H. sagittifera* Rchb. f. in Japan.

Sect. XXX. *Anomalae* Krzl. Unpaares Sep. 3lappig, Pet. 2teilig, Lippe ungeteilt. *H. anomala* Lindl. in Abyssinien.

Sect. XXXI. *Platycoryne* Rchb. f. Lippe und Pet. ungeteilt, unpaariges Sep. groß, kaputzenförmig. Afrika. *H. Pervillei* (Rchb. f.) Krzl. in Madagaskar.

Sect. XXXII. *Seticaudae* Krzl. Lippe und Sep. an der Basis gezähnt, Narbenfortsätze sehr kurz, kürzer als die Antherencanäle. Amerika. *H. seticauda* Lindl. Guyana.

Sect. XXXIII. *Pycnostachyae* Cogn. Pet. an der Basis gezähnt, Lippe mit sehr kleinen Seiten- und großem Endlappen. Narbenfortsätze sehr kurz. *H. pycnostachya* Barb. Rodr. in Brasilien.

Sect. XXXIV. *Stenochilae* Krzl. Wie XXXII., aber die Narbenfortsätze länger als die Antherencanäle. Afrika. *H. polyphylla* Krzln. (*Bonatea foliosa* Lindl.) am Cap.

Sect. XXXV. *Odontopetalae* Krzl. Narbenfortsätze hufeisenförmig. Amerika. *H. alata* Hook. Centralamerika.

S. 95 nach 32. **Habenaria** L. füge ein:

32a. **Hemipilia** Lindl. — S. S. 219.

S. 96 hinter 33. **Roeperocharis** Rchb. f. schalte ein:

33a. **Acrostylia** Frapp. Sep. und Pet. zu einer fast kugeligen Blh. zusammengeneigt, ziemlich gleich. Lippe concav, mit sackartig vertieftem Grunde. Säule verhältnismäßig lang, gebogen. A. ohne deutliche Caudiculae und Klebmassen. Rostellum der Säulenspitze aufrecht anliegend, Narbenfortsätze getrennt, aufrecht. Pfl. glatt mit 2 grundständigen Laubb., von welchen das untere auf die Scheide reduciert ist. Vielbl. Traube.

1 Art, *A. paradoxa* Frapp., auf der Insel Réunion.

S. 95 streiche 33. *Montolivaea* Rchb. f. (zu *Habenaria* W. gehörig).

S. 96 streiche 34. *Barlaea* Rchb. f. (zu *Habenaria* W. gehörig).

S. 96 ändere den Schlüssel der **Monandrae-Ophrydinae-Satyrieae** wie folgt:

A. Medianes Sepalum und Lippe ungespornt.
- a. Narbe mit 2 aufrechten linearen Armen . . . . **36. Pachites.**
- b. N. polsterartig oder grubig.
  - α. Pet. frei, kniеartig gebogen, Lippe klein, fleischig . . . . **37. Forficaria.**
  - β. Pet. frei, gerade, Lippe mit breitem concavem Nagel und breiter 3zähniger Platte **38. Brachycorythis.**
  - γ. Pet. bis zur Hälfte der schlanken Säule angewachsen, Lippe fächerförmig, dem Säulengrunde angewachsen . . . . **38a. Neobolusia.**

B. unverändert
C. Lippe mit gesporntem Nagel und ganzer oder 3spaltiger Platte . . **40. Schizochilus.**
D. unverändert.

S. 97 hinter 38. **Brachycorythis** schalte ein:

38a. **Neobolusia** Schlechter. Sepalen zusammenneigend, Petalen kürzer, mit ihrer unteren Hälfte dem Rücken der schlanken Säule aufgewachsen. Lippe fächerförmig, spornlos, in der Mitte verdickt, dem Säulengrunde angewachsen. A. mit am Grunde wenig divergierenden Fächern, mit der Säule einen stumpfen Winkel bildend. Rostellfortsatz aufrecht, schmal kaputzenförmig. Pollinien mit 2 getrennten Klebmassen, die quer gerichtet und einander genähert sind. N. 3eckig mit V-artig divergierenden, verdickten Leisten. Schlanke Pfl. mit 2 Laubb. und lockerer Blütentraube.

1 Art, *N. Tysoni* (Bol.) Schlecht., in Südafrika.

S. 97 ergänze:

39. **Satyrium** L. (*Hipporchis* Thou.)

S. 97 streiche 41. **Platycoryne** Rchb. f. (zu *Habenaria* L. gehörig).

S. 99 ergänze:

47. **Disperis** Sw. (*Dryorchis* Thou.)

S. 105 ergänze:

70. **Chloraea** Lindl. (*Geoblasta* Barb. Rodr.).

S. 105 ändere im Schlüssel der **Monandrae-Neottiinae-Pogonieae** wie folgt:

A. Pfl. ganz laubblattlos, blass, saprophytisch.
  α. Mit Außenkelch auf dem Frkn. . . . . **81. Lecanorchis.**
  β. Ohne Außenkelch auf dem Frkn.
    I. Lippe am Grunde mit 2 sitzenden Drüsen, ungeteilt . . . . **82. Stereosandra.**
    II. Lippe am Grunde sackartig, zerschlitzt . . . . **82a. Pogoniopsis.**

S. 106 ergänze:

75. **Cleistes** L. C. Rich. (*Psilochilus* Barb. Rodr.)

und füge hinzu:

Sect. I. *Eucleistes* Cogn. Laubb. sitzend, stengelumfassend, bisweilen zu Hochb. reduciert. Über 30 Arten in Südamerika.

Sect. II. *Psilochilus* Barb. Rodr. Laubb. mit Scheide und Stiel. 3 Arten in Brasilien.

S. 106 ergänze:

78. **Nervilia** Gaud. (*Stellorchis* Thou.)

S. 107 nach 82. **Stereosandra** Bl. füge ein:

82a. **Pogoniopsis** Rch. f. — S. S. 219.

S. 111 ergänze:

92. **Limodorum** L. C. Rich. (*Centrosis* Sw.)

S. 113 ergänze:

99. **Spiranthes** L. C. Rich. (*Cyclopogon* Presl).

S. 113 ergänze:

104. **Neottia** L. (*Nidus* Rivin).

S. 115 ändere im Schlüssel der **Monandrae-Neottiinae-Physureae:**

B b β. Säule kurz, gedreht; Bl. asymmetrisch geöffnet, medianes Sepalum flach oder wenig gewölbt.
  I. Säule auf der Vorderseite mit einer senkrechten Platte . **119a. Pseudomacodes.**
  II. Säule auf der Vorderseite mit 2 senkrechten Fortsätzen . . . . **120. Macodes.**
  III. Säule auf der Vorderseite ohne besondere Fortsätze . . . . **121. Haemaria.**

und B c β. N. an der Vorderseite der Säule. A. kurz gestielt.
  I. 2 getrennte aufrechte N. . . . . **126. Gymnochilus.**
  II. Eine quergestreckte N. . . . . **128. Yoania.**

S. 117 ergänze:

113. **Goodyera** R. Br. (*Orchiodes* Trew., *Erporchis* Thou. p. p.)

S. 118 hinter 119. **Dossinia** Morr. füge ein:

119a. **Pseudomacodes** Rolfe. Sep. und Pet. der vorigen Gattung. Lippengrund

bauchig, innen mit 2 Wucherungen, Seitenlappen kurz, aufrecht, Mittellappen mit gekerbtem Nagel und kleiner eirundlicher Platte. Unter der breiten N. eine dünne senkrechte Platte. Clinandrium häutig, mit dem Rostellum zu einem Becher verwachsen. Habitus von *Anoectochilus*.

1 Art, *P. Cominsii* Rolfe, auf den Salomoninseln.

S. 119 ergänze:

124. **Platylepis** A. Rich. (*Erporchis* Thou. p. p.)

S. 119 streiche 127. **Argyrorchis** Bl. (als Pelorie zu **Macodes** Bl. gehörig.)

S. 120 ergänze:

133. **Cranichis** Sw. (*Cystochilum* Barb. Rodr.)

S. 120 bei 135. **Stenoptera** Presl füge hinzu:

Sect. I. *Eustenoptera* Cogn. Hohe, erdbewohnende Pfl. mit verlängerter Blütenähre. Etwa 6 Arten von Brasilien bis Westindien.

Sect. II. *Ananassacomae* Cogn. Kleine, epiphytische Pfl. mit sehr kurzer Blütenähre und vorstehenden großen Bracteen. 3 Arten von Brasilien bis Westindien.

S. 120 ergänze:

138. **Ponthieva** R. Br. (*Schönleinia* Klotzsch, *Calorchis* Barb. Rodr.)

S. 121 lies in der Tribus-Diagnose: »am Rostellum entspringenden Stipes«.

S. 121 lies statt 140. **Corymbis** Thou. (*Corymborchis* Thou. etc.):

140. **Corymborchis** Thou. (*Corymbis* Lindl. . . .)

S. 122 Erklärung von Fig. 121 lies *Corymborchis veratrifolia* Bl.

S. 122 lies im Schlüssel der **Monandrae-Thuniinae**:

A. Säulengrund nicht vorgezogen und nicht mit der Lippe spornbildend.
  a. Stengel schlank, auch am Grunde nicht knollig . . . . 141. **Thunia.**
  b. Stengel oben sehr schlank, am Grunde zu flachkugeligen Knollen verdickt.
    α. Pollinien 8, Lippe abwärts gewandt . . . . 142. **Bletilla.**
    β. Pollinien in unbestimmter Zahl, Lippe aufwärts gewandt . . 143. **Calopogon.**
B. Säulengrund mit den seitlichen Sepalen kinnbildend . . . . . ? 144. **Trichosma.**

S. 123 ist (?) 142. **Arundina** Bl. zu streichen, als nicht hierher gehörig; ferner lies 142. **Bletilla** Rchb. f. und füge hinzu 143. **Calopogon** R. Br. mit dem S. 150 bei Nr. 216 gegebenen Text.

S. 124 streiche das ? bei *Nephelaphyllum*, bei welchem statt 8 nur 6 Pollinien im Schlüssel und Text zu setzen sind.

S. 125 lies folgende Diagnose der

II. B. 7. Monandrae-Coelogyninae.

Das letzte Internodium unterhalb der 1 oder 2 gegliederten, in der Knospenlage fast immer eingerollten Laubb. zur Luftknolle ausgebildet. Blütenstand endständig, bald auf der völlig entwickelten Knolle stehend, bald aus dem jungen Trieb vor oder während der Entfaltung der Laubb. hervortretend, selten auf besonderen, nur Niederb. besitzenden Sympodialgliedern. Sepalen und Petalen ziemlich gleich, Lippe 3-lappig, mit meistens aufrechten Seitenlappen, welche oft die schlanke, fußlose Säule umhüllen. A. übergeneigt bis hängend, dem dachartigen Rostellum aufliegend, mit 4 wachsartigen, in Caudiculae auslaufenden Pollinien.

A. Sepalen zusammengeneigt, Blh. dadurch fast kugelig, Luftknollen verhüllt, rudimentär ? 149. **Josephia.**
B. Sepalen abstehend oder aufrecht, Knollen wenigstens des Vorjahrs zur Blütezeit deutlich ausgebildet.
  a. Säule schlank etc. unverändert.

Die letzte Zeile B. Pollinien ohne Caudiculae ist zu streichen.

S. 126 ergänze:

149. **Josephia** Wight (*Sirhookera* O. K.)

S. 128 streiche (?) 156. **Sturmia** Rchb. f. und füge hinzu:

II. B. 7a. Monandrae-Sturmiinae.

Unterhalb der in der Knospenlage convolutiven, ungegliederten Laubb. keine Luftknolle, wohl aber die Basis der oberwärts schlanken Blütenstandsachse

knollig verdickt, selten weder Laubb. noch Knolle. Sepalen und Petalen ziemlich gleich, Lippe breiter, ungeteilt oder 3lappig, oft aufwärts gewandt. A. übergeneigt bis aufrecht, dem breiten Rostellum anliegend, mit 4 wachsartigen Pollinien ohne Caudicula.

A. Säule schlank, A. übergeneigt.
  a. Pfl. mit Laubb. . . . . 156. **Sturmia.**
  b. Pfl. ohne Laubb. . . . . 156a. **Coralliorrhiza.**
B. Säule kurz, A. aufrecht.
  a. A. nicht schrumpfend, einwärts aufspringend . . . . . . 156b. **Achroanthus.**
  b. A. durch Schrumpfen der Wandungen die Pollinien frei legend . 156c. **Malaxis.**

156. **Sturmia** Rchb. f. (*Liparis* L. C. Rich. p. p.) mit dem groß gedruckten Text S. 128.

Mit Sicherheit nur 1 Art, *St. Loeselii* (L.) Rchb. f. In Nordeuropa und Nordamerika. Die Knospenlage der übrigen Formen von *Liparis* mit ähnlicher Verbreitung bleibt zu untersuchen.

156a. **Coralliorrhiza** R. Br. mit dem Text von S. 131, N. 164.

156b. **Achroanthus** Rafin. (*Microstylis* Nutt. § *Rhachidibulbon* Ridl.) Sepalen gleich, abstehend, Petalen sehr schmal, Lippe breit, vertieft, zugespitzt. Säule sehr kurz, A. nicht schrumpfend, einwärts aufspringend, bleibend, das Rostellum überragend.

Mit Sicherheit nur 1 Art *Achroanthus monophyla* (L.) Greene. (*Microstylis monophylla* (L.) Lindl.; welche andere zu *Microstylis* gestellten Arten hierher gehören, wird sich erst nach genauer Untersuchung des Aufbaues feststellen lassen.

156c. **Malaxis** Sw. (*Hammarbya* O. K.) etc. von S. 129.

S. 128 lies:

II. B. 9. Monandrae-Liparidinae.

Stamm dünn oder das letzte Internodium unter dem Laubb. zur Luftknolle entwickelt. Laubb. in der Knospenlage duplicativ, mit oder ohne gleichzeitiger Längsfaltung, bald ungegliedert, bald gegliedert. Blütenstand terminal, traubig oder 1blütig. Sepalen und Petalen ziemlich gleich, Lippe fast immer größer, namentlich breiter, vielgestaltig, Säule ohne Fuß. A. aufrecht oder übergeneigt, abfallend. 4 wachsartige, anhangslose Pollinien, nur bei *Calypso* mit Klebmasse.

A. Lippe nicht schuhförmig.
  α. Laubb. ungegliedert.
    I. A. aufrecht, Säule kurz, Lippe aufwärts gewandt.
      1. A. einwärts aufspringend, abfallend . . . . 157. **Microstylis.**
      2. A. seitlich aufspringend, dem Rostellum angewachsen . . . . 158. **Orestia.**
    II. A. übergeneigt, abfallend.
      1. Lippe tief 2spaltig, mit 2 gelappten Lamellen am Grund 159. **Ephippianthus.**
      2. Lippe verschieden gestaltet ohne lappige Lamellen . . . . . 160. **Liparis.**
  β. Laubb. gegliedert, die Spreite von der Scheide abfallend.
    I. Mit Luftknollen, Spreite flach . . . . 161. **Stichorchis.**
    II. Ohne Luftknollen, Spreite senkrecht gestellt . . . . 162. **Oberonia.**
B. Lippe schuhförmig . . . . 163. **Calypso.**

S. 129 streiche 156. **Malaxis** Sw.

S. 130 streiche bei 161. **Microstylis** Nutt. die Worte »selten die Basis der Blütenstandsachse allein angeschwollen« und die Sect. I. *Rhachidibulbon* Ridl.

S. 130 lies **Ephippianthus Schmidtii** Rchb. f.

S. 130 ergänze:

160. **Liparis** L. C. Rich. (*Androchilus* Liebm., *Gastroglottis* Bl., *Anistylis* Rafin., *Platylepis* Lindl.)

S. 130 lies statt 161. **Cestichis** Thou.:

161. **Stichorchis** Thou. (*Cestichis* Lindl. etc.)

S. 131 lies *St. pendula* (Lindl.) Pfitz., *S. latifolia* (Lindl.) Pfitz., *St. disticha* (Lindl.) Pfitz. und *St. decurrens* (Rchb. f.) Pfitz.

S. 131 streiche bei 163. **Calypso** Salisb. »Knospenlage noch unsicher«.

S. 131 streiche 164. **Coralliorrhiza.**

S. 131 ergänze:

161. **Oberonia** Lindl. (*Iridorchis* Thou.)

S. 131 ändere den Schlüssel von II B 9. **Monandrae-Polystachyinae** wie folgt:

S. 132. B. Lippe nicht gespornt.
- a. Laubblattlose Saprophyten. Mittl. Sepal. und Petal. verwachsen, Säule mit 2 langen Stelidien . . . ? 167b. **Leucolaena.**
- b. 1—2 blätterige Erdknollen, Lippe genagelt . . . . 168. **Oreorchis.**
- c. Keine Erdknollen.
  - α. Seitliche Sepalen frei, mit dem Säulenfuß kinnbildend.
    1. Säule kurz, Kinn sehr stark, Lippe 3lappig . . . . . . 169. **Polystachya.**
    2. Säule kurz, Kinn schwach, Lippe ungeteilt . . . . 169a. **Neobenthamia.**
    3. Säule schlank, gebogen, Kinn schwach, Lippe 3lappig . . . . 170. **Ansellia.**
    4. Säule schlank, oben dick, S-förmig . . . . 170a. **Claderia.**
  - β. Sepalen röhrig verwachsen, schwaches Kinn . . . . . . 170b. **Cryptochilus.**
  - γ. Kein Säulenfuß, Sepalen frei.
    1. Säule schlank, Lippe groß, deutlich 3lappig . . . . . 171. **Bromheadia.**
    2. Säule kurz, Lippe sehr klein, schwach 3lappig . . . 171b. **Glossorrhyncha.**

S. 132 bei 167. **Galeandra** Lindl. füge hinzu:

Sect. I. *Rivularidae* Barb. Rodr. Stamm schlank, Sporn meistens dünn. 13 Arten in Brasilien, *G. Devoniana* Schomb. oft cultiviert.

Sect. II. *Campestridae* Barb. Rodr. Mit kurzen Luftknollen, Sporn kurz, breit kegelförmig. 6 Arten in Brasilien.

S. 132 schalte vor ? 168. **Oreorchis** Lindl. ein:

? 167a. **Leucolaena** Ridl. em. (*Leucolena* Ridl.) Medianes Sepalum mit den Petalen bis zur Hälfte, seitliche Sepalen unter einander bis fast zur Spitze verwachsen. Lippe 3lappig mit herabgebogenen Seitenlappen. Säule schlank, mit 2 sehr großen, rippenähnlichen, abwärts gebogenen Stelidien. A. lang gestielt, überhängend, behaart, 2 birnförmige, schwach körnige, einseitig gefurchte Pollinien mit einer quadratischen Klebmasse. Rostellum abgestutzt. Laubblattlose Saprophyten mit unterirdischen Knollen.

1 Art, *L. ornata* Ridl., in Malakka.

S. 133 ergänze:

169. **Polystachya** Lindl. (*Dendrorchis* Thou.)

S. 133 schalte ein hinter 169. **Polystachya**:

169a. **Neobenthamia** Rolfe. Sepalen und Petalen ziemlich gleich, zusammengeneigt; die seitlichen Sepalen mit dem Säulenfuß ein schwaches Kinn bildend. Lippe gerade vorgestreckt, ungeteilt, fleischig, mit krausen Rändern. Säule kurz und dick, A. helmförmig, aufrecht, 2 einseitig gefurchte Pollinien mit kurzen Stielen einer rundlichen Klebmasse aufsitzend. Schlanke, 2zeilig beblätterte Stämme mit traubigem Blütenstand.

1 Art, *N. gracilis* Rolfe, in Zanzibar.

S. 133 hinter 170. **Ansellia** Lindl. schalte ein:

170a. **Claderia** Hook. f. Seitliche Sepalen schief, mit dem Säulenfuß eine sackartige Bildung gebend, Petalen stark sichelförmig, Lippe aus einem concaven, breit oblongen Unterteil und 2 kleinen, fast kreisförmigen Endlappen bestehend: auf ersterem 2 behaarte Rippen und viele horizontal ausgebreitete Nerven. Säule lang, oben dicker, S-förmig, A. unvollkommen 2lappig, Pollinien 2 ?, birnförmig. Habitus von *Neobenthamia*, Achse des einfachen oder schwach verzweigten Blütenstandes filzig, ebenso die Außenseite der Bl.

1 Art, *C. viridiflora* Hook. f., in Perak.

170b. **Cryptochilus** Wall. Sepalen zu einer unten schwach kinnbildenden, oben eingeschnürten, kurz 3lappigen Röhre verbunden, Petalen schmal, Lippe breiter, mit dem Säulenfuß kinnbildend, in der Röhre eingeschlossen. Säule kürzer als die Lippe, 8 Pollinien mit Klebmasse und Stielchen. Stamm zur Luftknolle entwickelt, mit 1—2 derben Laubb. an der Spitze. Bl. in 2zeiliger Traube.

2 Arten im Himalaya, selten cultiviert.

S. 133 hinter 171. **Bromheadia** Lindl. schalte ein:

171a. **Glossorrhyncha** Ridl. Sepalen und Petalen ziemlich gleich, flach ausgebreitet, Lippe sehr klein, schwach 3lappig. Säule kurz, dick. Pollinien noch unbekannt. Schlanke, beblätterte, verzweigte Stämme, mit warzigen Blattscheiden und Borsten an der Scheidenmündung, Blütenstände endständig, 1blütig.

1 Art, *G. amboinensis* Ridl., in Amboina.

S. 134 ändere den Schlüssel zu II B 12. **Monandrae-Glomerinae** wie folgt:

A. Stämme vielblätterig.
  a. Lippe am Grunde concav oder schwach sackartig, 4 Pollinien . . 174. **Earina.**
  b. Lippe flach, 4 Pollinien . . . . 175. **Glomera.**
  c. Lippe um die Säule gerollt, 8 Pollinien . . . . 175a. **Arundina.**
  d. Lippe flach, 8 Pollinien . . . . 176. **Agrostophyllum.**
  e. Lippe convex, mit erhabener Wucherung, reizbar . . . . . 177. **Callostylis.**
B. Nur 1—2 Laubb. am Ende des Stammes . . . . 178. **Ceratostylis** *).

und schalte hinter 175. **Glomera** Bl. ein:

175a. **Arundina** Bl. mit Text von S. 123 mit Streichung der Worte: Knospenlage der Laubb. noch unsicher.

S. 135 streiche ? 179. **Cryptochilus** Wall. (zu den *Polystachyinae* gehörig).

S. 136 streiche C b α III. Petalen und Sepalen ziemlich gleich, Pollinien 8 188. **Octomeria.**

S. 138 ergänze:

183. **Stelis** Sw. (*Humboldtia* R. et Pav.)

S. 139 streiche bei 186. **Pleurothallis** R. Br. das Synonym *Humboldtia* R. Pav. und füge hinzu *Pleurobotryum* Barb. Rodr. Ferner lies *Talpinaria* Karst.

S. 139 bei **Pleurothallis** R. Br. ändere die Sectionsteilung wie folgt:

Sect. I. *Caulescentes* Lindl. mit abstehenden grünen Scheidenb. unter dem einzigen Laubb. *P. caulescens* Lindl. in Peru.

Sect. II. *Spathaceae* Lindl. Unter dem Blütenstand eine große Spatha. *P. saurocephala* Lindl. aus Brasilien, bisweilen in Cultur.

Sect. III. *Hymenodanthae* Barb. Rodr. Nur schwache, häutige Spatha. Seitliche Sepalen häutig, weit hinauf verwachsen, Stengelscheiden anliegend, nicht gewimpert.
  A. *Elongatae.* Aufrechte Stengel lang, Blütenstand traubig, länger als das Laubb. *P. velaticaulis* Rchb. f. in Venezuela.
  B. *Brachystachyae.* Wie vor., aber Blütentraube höchstens so lang als das Laubb.
  C. *Aggregatae.* Wie vor., aber Bl. büschelig zusammengehäuft.
  D. *Depauperatae.* Wie vor., aber Blütenstand 1—2blütig.
  E. *Caespitosae.* Aufrechte Stengel und kriechende Rhizomstücke kurz.
  F. *Prorepentes.* Aufrechte Stengel kurz, Rhizomstücke lang.

Sect. IV. *Sarcodanthae* Barb. Rodr. Wie III., aber mit fleischigen Sepalen.
  A. *Prorepentes.* Entsprechend III. F.
  B. *Caespitosae.* „ III. E.
  C. *Aggregatae.* „ III. D.
  D. *Brachystachyae.* „ III. B.
  E. *Elongatae.* „ III. A.

Sect. V. *Anathallis* Barb. Rodr. Nur schwache Spatha, Pet. länger als breit, Säule ziemlich lang, A. kahl, Sepalen frei.
  A. *Elongatae.* Entsprechend III. A.
  B. *Brachystachyae.* „ III. B.
  C. *Aggregatae.* „ III. C.
  D. *Depauperatae.* „ III. D, alle mit acuminaten Sep.
  E. *Micranthae*, mit nicht acuminaten Sep. und Bl. in Büscheln.
  F. *Racemosae*, wie E., aber Bl. in Trauben.
  G. *Caespitosae.* Entsprechend III. E.
  H. *Prorepentes.* „ III. F.

---

*) Zu 178. **Ceratostylis** Bl. gehört vermutlich *Acoridium* Nees, eine Pfl., die von Böckeler zu den *Cyperaceae* gestellt wurde (vergl. Bentham-Hooker G. pl. III, p. 1043). Der eigenartige anatomische Bau dieser Pfl. wurde von M. Rikli (in Pringsheim's Jahrbüch. XXVII, 1895, S. 574) geschildert. Harms.

Sect. VI. *Lepanthiformes* Barb. Rodr. Wie Sect. III, aber Stengelscheide gewimpert.
Sect. VII. *Pleurobotryum* Barb. Rodr. Sepalen mit den Spitzen zusammengeneigt.
Sect. VIII. *Chaetocephala* Barb. Rodr. A. behaart.
Sect. IX. *Lepanthopsis* Cogn. Pet. kreis- oder nierenförmig, Säule sehr kurz, fußlos.
S. 140 streiche 188. **Octomeria** R. Br. und ändere den Schlüssel:

II. 13. a. Monandrae-Laeliinae-Ponereae.

A. Lippe am Grunde Sförmig gebogen, aufwärts gewandt . . . . . . **190. Isochilus.**
B. Lippe am Grunde nicht Sförmig gebogen, keinerlei becherartige Bildung am Säulengrunde.
  a. 4 gleiche Pollinien.
    α. Seitliche Sepalen kinnartig ausgebaucht . . . . **191. Tetragamestus.**
    β. Kinn mit Säulenfuß
      I. Pollinien eiförmig oder kugelig . . . . **192. Scaphyglottis.**
      II. Pollinien zusammengedrückt . . . . **193. Ponera.**
    γ. Kinn mit υ-förmigem Säulenfuß . . . . . **?193a. Reichenbachanthus.**
  b. 2 große und 2 kleine Pollinien . . . . **?193b. Orleanesia.**
  c. 6 Pollinien . . . . **194. Hexadesmia.**
  d. 8 Pollinien.
    α. Pflanze dünnstämmig, meistens mit mehreren Laubb., Blütenstand traubig **195. Octadesmia.**
    β. Pflanze dünnstämmig, mit 1 Laubb. Bl. in dichtem Büschel . **195a. Octomeria.**
    γ. Pflanze mit Luftknollen, Bl. traubig . . . . **196. Coelia.**
C. Seitliche Sepalen mit dem Säulenfuß zu einen Sporn verbunden . . **196a. Isabelia.**
D. Lippe am Grunde vertieft, um die Säule gerollt, mit 2 freien linsenartigen Körpern im Lippengrund . . . . **?196b. Adeneleutherophora.**
E. Lippe mit der Säule zu einen Becher oder Sack verwachsen oder selbst am Grunde vertieft.
  a. Junge Triebe an der Spitze der alten . . . . **197. Hexisea.**
  b. Junge Triebe am Grunde der alten.
    α. Stengel mehrblätterig.
      I. Lippenplatte 3spaltig . . . . **198. Amblostoma.**
      II. Lippenplatte ungeteilt, am Becherrand keine Öhrchen.
        1. Kinn undeutlich, Lippenplatte breit . . . . **199. Seraphyta.**
        2. Kinn deutlich, Lippenplatte lineal . . . . **199a. Stenoglossum.**
      III. Lippenplatte ungeteilt oder schwach lappig, am Becherrand 2 aufrechte Öhrchen **200. Diothonaea.**
    β. Stengel einblätterig.
      I. Bl. zahlreich, in dichter cylindrischer Ähre, 8 Pollinien . **201. Arpophyllum.**
      II. Bl. wenige in kurzer Traube, 4 Pollinien . . . . **202. Hartwegia.**

S. 143 schalte vor 194. **Hexadesmia** Brongn. ein:

?193a. **Reichenbachanthus** Barb. Rodr. em. (*Reichembachanthus* Barb. Rodr.) Sepalen frei, gleich, zurückgebogen, Petalen schmäler, abstehend. Lippe an einem υ-förmig gekrümmten Säulenfuß befestigt, genagelt, in der Längsachse stark zurückgebogen, längsfurchig, der gekrümmten Säule fast parallel. 4 collaterale, zusammengedrückte Pollinien mit 2 pulverigen, zurückgebogenen Caudiculae. Traube 1blütig, hängend, proliferierend. Blüten klein, einzeln.

1 Art, *R. modestus* Barb. Rodr., in Brasilien.

?193b. **Orleanesia** Barb. Rodr. Sepalen ziemlich gleich, die seitlichen mit dem Säulenfuß deutlich kinnbildend, Petalen kleiner. Lippe gegliedert, zurückgebogen, länglich, etwas ausgerandet, glatte Säule schlank, A. 2fächerig. 4 mit Caudiculis versehene Pollinien, von denen die beiden inneren kleiner sind als die äußeren. Habitus von *Epidendrum* § *Amphiglottium* (vgl. S. 145), Blütenstand scheindoldig.

1 Art, *O. amazonica* Barb. Rodr., in Brasilien.

S. 142 hinter **Octadesmia** schalte ein:

195a. **Octomeria** R. Br. mit Text von S. 140

und hinter 196. **Coelia** Lindl. füge ein:

196a. **Isabelia** Barb. Rodr. Mittleres Sepalum frei, seitliche mit dem Säulenfuß einen deutlichen Sporn bildend, Petalen schmal, Lippe mit aufrechtem, der kurzen

Säule parallelem Nagel und abstehender rundlicher Platte. A. 4fächerig mit 4 großen und 4 kleineren, an 2 Caudiculis befestigten Pollinien. Haselnußgroße, mit dichten Fasernetzen verwester Niederblätter bedeckte Luftknollen tragen auf der Spitze dünne, fast borstenförmige Laubb. und einzelne Bl.

1 Art, *J. virginalis* Barb. Rodr., in Brasilien.

? 196b. **Adeneleutherophora** Barb. Rodr. Blütenhülle geschlossen, nur an der Spitze wenig geöffnet. Sepalen frei, die seitlichen 3mal breiter als das mittlere. Petalen spatelförmig. Lippe um die Säule gerollt, am Grunde sackartig mit 2 freiliegenden linsenförmigen Körpern: ganzrandige Lippenplatte durch einen Querwulst von dem Sack geschieden. Säule gerade. A. 4fächerig mit 8 Pollinien. Stämme schlank mit zahlreichen, grasartigen B., Blüthen sehr klein, 2zeilig.

1 Art in Brasilien: *A. graminifolia* Barb. Rodr.

S. 143 hinter 199. **Seraphyta** schalte ein:

199a. **Stenoglossum** H. B. K. Sep. abstehend, die seitlichen ein kurzes Kinn bildend, Petalen ähnlich, Lippe mit der Säule zu einem weit geöffneten Becher verbunden, Mittellappen frei abstehend, schmal linear. A. 2fächerig, mit geteilten Fächern. 4 collaterale Pollinien. Dünnstämmige, viel- und schmalblätterige Pflanzen, Bl. klein in zurückgekrümmter Traube.

1 Art, *St. coriophorum* H. B. K. in den Anden.

S. 143 ändere den Schlüssel der **Monandrae-Laeliinae-Cattleyeae** wie folgt:

A. unverändert.
B. 8 Pollinien paarweise durch parallele Caudiculae verbunden.
  a. Pollinien ziemlich gleich, keine Fortsätze am Säulengrund.
    α. Narbe grubig, auf der Vorderseite der Säule, A. übergeneigt.
      I. Lippengrund allmählich in die Platte übergehend.
        1. Sep. u. Pet. nicht wellig, Lippe die Säule deutlich umfassend **206. Laelia.**
        2. Sep. u. Pet. wellig, Lippe ziemlich frei abstehend . . **207. Schomburgkia.**
      II. Lippengrund fest um die Säule gerollt, plötzlich in eine abstehende Platte verbreitert . . . . **208. Brassavola.**
    β. Narbe auf 2 Fortsätzen rechts und links von der Säulenspitze, A. fast aufrecht **209. Sophronitis.**
  b. 4 große und 4 kleine Pollinien, am Säulengrund 2 aufrechte Fortsätze **209a. Homalopetalum.**
C. und D. unverändert.

S. 148 ergänze:

209. **Sophronitis** Lindl. (*Sophronia* Lindl., *Constantia* Barb. Rodr.).

S. 148 schalte hinter 209. **Sophronitis** Lindl. ein:

209a. **Homalopetalum** Rolfe. Sep. u. Pet. ziemlich gleich, schmal, zusammengeneigt, Lippe ebenfalls ähnlich, ungeteilt, fast aufrecht. Säule keulenförmig, gebogen, ziemlich lang, am Grunde mit 2 kurzen aufrechten Fortsätzen. A. übergeneigt, mit 4 großen und 4 kleinen, paarweise durch Caudiculae verbundenen Pollinien. Pfl. mit dünnem, kriechendem Rhizom, kleinen, länglichen, 1blätterigen Luftknollen. Bl. einzeln, langgestielt.

1 Art, *H. jamaicense* Rolfe, in Jamaika.

S. 149 bei II. B. 14. **Monandrae-Sobraliinae** lies in der 3. Zeile der Diagnose:

»deren Spreiten sich von ihrer geschlossenen Scheide scharf abgliedern und in der Knospenlage meistens gleichzeitig duplicativ und längsfaltig erscheinen« und weiter unten »Pollinien 8 oder 4«.

Im Schlüssel ändere:
A. unverändert.
B. Stämme schlank, vielblätterig, 4 Pollinien . . . . ?**216. Cyanaeorchis.**
C. unverändert.

S. 150 ergänze:

214. **Sobralia** Ruiz. Pav. (*Palmorchis* Barb. Rodr.).

S. 150 schalte hinter 215. **Fregea** Rchb. f. ein, unter Streichung von **216. Calopogon** R. Br. — zu den *Thuniinae* gehörig —

?216. **Cyanaeorchis** Barb. Rodr. Sep. u. Pet. ziemlich gleich, etwas zusammengeneigt, Lippe kurz genagelt, der Säule parallel, 3lappig mit 2 erhabenen Längslinien. Säule lang, gebogen. A. übergeneigt, 2 große und 2 kleine Pollinien durch schwache Fäden verbunden. Grasartig beblätterte, schlankstämmige Pflanze mit vielbl. Traube.

1 Art, *C. Arundinae* (Rchb. f.) Barb. Rodr. (*Eulophia Arundinae* Rchb. f.) in Brasilien. Ohne genaue Beschreibung der Pollinien ist die Stellung der Pflanze kaum zu bestimmen.

S. 152 ergänze:

218. **Phajus** Lour. (*Cyanorchis* Thou.).

S. 153 ergänze:

219. **Calanthe** R. Br. (*Alismorchis* Thou.).

S. 155 ergänze:

227. **Bletia** R. Br. (*Regnellia* Barb. Rodr.).

S. 157 ergänze:

235. **Eulophia** R. Br. (*Graphorchis* Thou.).

S. 157 ändere im Schlüssel der **Monandrae-Cyrtopodiinae:**

c. Säule ohne Anhängsel.
  α. Lippe allein auf dem Säulenfuß inseriert . . . . . . 239. **Cyrtopodium.**
  β. Seitliche Sepalen und Lippe mit schmaler Basis auf dem Säulenfuß inseriert 240. **Govenia.**
  γ. Seitliche Sepalen mit breiter, Lippe mit schmaler Basis auf dem Säulenfuß inseriert
    I. Kinn deutlich, rechteckig . . . . 241. **Warrea.**
    II. Kinn undeutlich, rund . . . . 241a. **Eulophiella.**

S. 158 hinter 241. **Warrea** Lindl. schalte ein:

241a. **Eulophiella** Rolfe. Sep. u. Pet. ziemlich ähnlich, rundlich, concav, die seitl. Sepalen auf dem etwas vorgebogenen Säulenfuß mit breiter Basis ohne Bildung eines eckigen Kinns inseriert. Lippe 3lappig, mit aufgerichteten Seiten- und vorgestrecktem Mittellappen, spornlos, mit hufeisenförmigem Callus, auf der Platte warzig. Säule mit vorgebogenem Fuß, mäßig schlank mit übergeneigter, gehörnter A. 2 gefurchte Pollinien auf breiter Klebmasse. Habitus eines kleinen *Cyrtopodium*. Bl. in vielblütiger Traube.

1 Art, *E. Elisabethae* Linden & Rolfe in Madagaskar, schön blühend, in Kultur.

S. 162 ändere im Schlüssel der **Monandrae-Lycastinae:**

B. Pollinien 2 getrennten Stielchen aufsitzend
  a. Kinn rechtwinklig . . . . 250. **Bifrenaria.**
  b. Kinn spitzwinklig, einem Sporn ähnlich . . . . . 250a. **Stenocoryne.**

S. 163 hinter 249. **Batemania** Lindl. lies:

250. **Bifrenaria** Lindl. Sepalen und Petalen wie bei *Lycaste*, die ersteren mit dem Säulenfuß ein rechtwinkliges Kinn bildend, Lippe 3lappig. 4 Pollinien mit 2 getrennten Stielchen einer gemeinsamen Klebmasse aufsitzend. Habitus von *Xylobium*, Blütenstand mehrblütig, aufrecht.

3 Arten in Südamerika, *B. aurantiaca* Lindl. aus Brasilien oft in Kultur.

250a. **Stenocoryne** Lindl. Wie vor., aber die paarigen Sep. mit dem Säulenfuß ein schmales, spitzwinkliges Kinn bildend, welches ganz spornähnlich aussieht. Habitus von *Lycaste*, Blütenstand mit wenigen meistens großen Bl.

10 Arten in Südamerika, *St. Harrisoniae* Ldl. aus Brasilien oft kultiviert, seltener die mit noch längerem Kinn versehene *St. longicornis* Ldl. aus Demerara.

S. 163 ändere in der Diagnose der II. B. 19. **Monandrae-Gongorinae** Zeile 8 von oben:

Lippe meistens fest, ohne Gliederung mit dem Säulenfuß verbunden

und füge im Schlüssel ein:

A. Lippe mit dem Säulenfuß oder in sich beweglich gegliedert.
  a. Lippe mit dem Säulenfuß beweglich verbunden, sonst fest . . . 250a. **Moorea.**
  b. Lippe mit dem Säulenfuß, Epichil mit dem Hypochil beweglich verbunden 251. **Lacaena.**
  c. Lippe mit dem Säulenfuß fest, Hypochil und Epichil beweglich verbunden 252. **Peristeria.**
B. Lippe mit dem Säulenfuß fest verbunden, auch sonst nirgends beweglich.

a. Anthere überhängend, Lippe abwärts gerichtet.

α. Blütenhülle zusammengeneigt, Sepalen und Petalen ziemlich gleich.

I. Medianes Sepalum frei, seitliche nur durch den Säulenfuß am Grunde verbunden.

1. Hypochil mit Pleuridien . . . . 253. **Acineta.**
2. Lippe ganz ungeteilt oder nur an der Spitze 3zähnig, ohne Pleuridien.

* Lippe ganz ohne Callus, an der Spitze vielfaltig 254. **Coeliopsis** u. s. w. ohne Änderung.

S. 164 schalte vor 251. **Lacaena** Lindl. ein:

250a. **Moorea** Rolfe. Sepalen und Petalen ziemlich gleich, abstehend, Lippe kleiner mit dem kurzen Säulenfuß beweglich verbunden, mit breiten aufgerichteten Seitenlappen und hornartigen vorgestreckten Mittellappen, zwischen den Seitenlappen in einer Querreihe angeordnet 2 größere seitliche Hörner und 3 mittlere Zacken. Säule gebogen, 2 größere oben und 2 kleinere darunter liegende Pollinien auf schmalem Stiele. Habitus von *Houlletia.*

1 Art, *M. irrorata* Rolfe in den Gebirgen Südamerikas.

S. 172 ändere den Schlüssel der II. B. 21. **Monandrae-Dendrobiinae** wie folgt:

A. 2 tiefgefurchte oder 4 Pollinien.

a. Säulenfuß gerade.

α. Lippe mit hahnenkammartigen, fleischigen Wucherungen zwischen den Seitenlappen . . . . 275. **Latourea.**

β. Lippe glatt oder mit wenig erhabenen Längsleisten.

1. Laubb. flach, selten fleischig oder cylindrisch . . 276. **Dendrobium.**
2. Laubb. seitlich zusammengedrückt, vertikal . . . . . 277. **Aporum.**

b. Säulenfuß nach vorn umgebogen. . . . . 277a. **Sayeria.**

B. 8 Pollinien.

S. 173 ergänze:

276. **Dendrobium** Sw. (*Callista* Lour., ?*Coelandria* Fitzger.).

S. 175 hinter 277. **Aporum** Lindl. schalte ein:

277a. **Sayeria** Kränzlin. Sepalen und Petalen ziemlich gleich, die seitlichen mit dem nach vorn aufwärts umgebogenen Säulenfuß ein mäßiges Kinn bildend. Lippe dem Säulenfuß beweglich angegliedert, mit kleinen runden eingebogenen Seitenlappen und sehr großem, breitherzförmigem Mittellappen; zwischen den Seitenlappen 3 parallele Wülste. Säule sehr kurz. A. 2fächerig. Pollinien 4. Keulenförmige Luftknollen mit 2 nahe der Spitze stehenden Laubb. Inflor. in der Achsel der obersten Laubb. mit mehreren ungleichzeitig entwickelten traubigen Seitenzweigen.

1 Art, *S. paradoxa* Krzl. in Neu-Guinea.

S. 177 Z. 6 v. ob. lies: Lippe klein, meistens dem . . . Säulenfuß beweglich angegliedert. 4, selten nur 2 Pollinien.

S. 177 B. c. d füge hinzu:

V. Seitliche Sepalen frei, kinnbildend. Lippe dick, ganz, in einen Nagel zusammengezogen, aber dem Säulenfuß nicht beweglich angegliedert. Petalen fehlend. 2 Pollinien . . . . ?290a. **Adelopetalum** Fitzg.

S. 178 ergänze:

282. **Monomeria** Lindl. (?*Henosis* Hook. f.).

S. 178 ergänze:

286. **Bolbophyllum** Thou. (*Phyllorchis* Thou.).

S. 180 hinter 290. **Epicranthes** schalte ein:

290a. **Adelopetalum** Fitzger. Sepalen ziemlich gleich, die unteren mit dem Säulenfuß kinnbildend, Petalen fehlend, Lippe dick, in einen Nagel zusammengezogen, aber dem Säulenfuß nicht beweglich angegliedert. Säule kurz geflügelt an der Spitze gezähnt, mit einer drüsigen Anschwellung unter der Spitze. A. mit 2 kugeligen Pollinien. Pflanzen mit kriechendem Rhizom, kugeligen oder kegeligen Luftknollen mit 1 Laubb. und seitlich unter der Luftknolle entspringenden traubigen Inflorescenzen kleiner Bl.

1 Art *A. bracteatum* Fitzger. in Neusüdwales.

S. 182 ändere den Schlüssel der II. B. **Monandrae-Cymbidiinae** wie folgt:

A. Pollinien einzeln 2 Auswüchsen des Stielchens aufsitzend. Bl. nicht gespornt.
  a. Mit Laubb.
    α. Lippenränder frei, Stielchen quer gesenkt . . . **297. Grammatophyllum.**
    β. Lippenränder unten der Säule angewachsen, Stielchen rundlich **298. Wailesia.**
  b. Zur Blütezeit ohne Laubb. . . . . **299. Dipodium.**
B. Bl. mit großem Sporn.
  a. Pollinien 2, gefurcht, Stamm knollig . . . . **300. Eulophiopsis.**
  b. Pollinien 2, nicht gefurcht, keine Knolle . . . . . . **?300a. Lemurorchis.**
C. a. Stamm meterhoch, mit vielen Laubb. Lippe genagelt. **300b. Porphyroglottis.**
  b. Stamm kurz u. s. w. wie früher a.

S. 183 schalte hinter 300. **Eulophiopsis** Pfitz. ein:

?300a. **Lemurorchis** Kränzlin. Sepalen und Petalen ziemlich gleich, abstehend. Lippe 3lappig mit aufgerichteten Seitenlappen, mit einer halbkreisförmigen Schwiele am Grunde, lang gespornt. Säule kurz, dick. A. 1fächerig, Pollinien 2, nicht gefurcht. Knollenlose Pflanzen mit langen, *Cymbidium*-ähnlichen, ungleichseitig endenden Laubb. mit aufrechten Blütentrauben.

1 Art, *L. madagascariensis* Krzl. in Madagaskar.

300b. **Porphyroglottis** Ridl. Sepalen und Petalen ziemlich gleich, zurückgebogen. Lippe lang genagelt, mit ungetheilter scharf herabgebogener, behaarter Platte, dem kurzen gebogenen Fuß der schlanken gekrümmten in mittlerer Höhe mit 2 linearen Armen versehenen Säule beweglich angegliedert. A. geschnäbelt. 2 wachsartige Pollinien auf quadratisch keilförmigem Stielchen. Über meterhohe Pflanzen vom Habitus eines *Grammatophyllum speciosum.*

1 Art, *P. Maxwelliae* Ridl. in Borneo, vom Autor in die Nähe von *Chrysoglossum* Bl. gestellt.

S. 185 bei **Monandrae-Steniinae** streiche das »wahrscheinlich« in der zweiten Zeile der Diagnose.

S. 189 ergänze:

316. **Macradenia** R. Br. (*Serrastylis* Rolfe).

S. 193 ändere den Schlüssel der **Monandrae-Oncidiinae-Adeae**, wie folgt:

A. Blätter flach, lederartig.
  a. Alle Sepalen frei, Lippe schmal länglich . . . . **330. Ada.**
  b. Paarige Sepalen verwachsen.
    α. Lippe genagelt.
      I. Lippenplatte zusammengeschlagen, Stielchen schmal dreieckig **331. Mesospinidium.**
      II. Lippenplatte breit, Stielchen kurz, breit . . . . **332. Neodryas.**
      III. Lippenplatte breit, Stielchen dünn, Nagel anhanglos . . . **333. Sutrina.**
      IV. Ebenso, aber Lippennagel mit 3 Zähnen. . . . . . . **333a. Rusbyella.**
    β. Lippe nicht genagelt, dreilappig. . . . . **333b. Baptistonia.**

Ebenda schalte hinter 333. **Sutrina** Lindl. ein:

333a. **Rusbyella** Rolfe. Von *Sutrina* durch 3 zahnartige Anhängsel am Lippennagel verschieden.

1 Art, *R. caespitosa* Rolfe in Boliois.

333b. **Baptistonia** Barb. Rodr. Sep. zusammengeneigt, die paarigen verwachsen, Pet. etwas breiter, Lippe groß, mit den Seitenlappen die Säule umfassend, Endlappen zungenförmig, zurückgebogen. Säule an der Spitze geflügelt, A. geschnäbelt, 2 Pollinien mit dünnen Stielchen und kleiner Klebmasse. Habitus des *Oncidium pubes* Ldl.

1 Art, *B. echinata* Barb. Rodr. in Brasilien.

S. 194 ergänze:

335. **Quekettia** Lindl. (*Capanemia* Barb. Rodr.).

S. 194 ändere im Schlüssel der **Monandrae-Oncidiinae-Trichopilieae.**

A. Lippe um die Säule gerollt . . . . **337. Trichopilia.**
B. Lippe abstehend. nur mit den kleinen Seitenlappen die Säule umfassend.
  a. 2 Pollinien auf der Spitze eines dreieckigen Stielchens . . . . **338. Helcia.**
  b. 2 Pollinien mit getrennten Stielchen . . . . **338a. Oliveriana.**

und schalte hinter 338. Helcia Ldl. ein:

338a. **Oliveriana** Rchb. — S. II. 6. S. 220.

S. 195 ändere den Schlüssel der **Monandrae-Oncidiinae-Odontoglosseae** wie folgt:

A. Ohne vegetative Verzweigung, ohne Luftknollen . . . . . 342. Phymatidium.
B. Mit vegetativer Verzweigung.
  a. Rostellum und A. langgeschnäbelt, Frkn. glatt.
    α. Bl. mit deutlichem Kinn . . . . ?342a. Jansenia.
    β. Bl. ohne deutliches Kinn.
      I. Ohne Anhängsel am Säulengrund.
        1. Lippe dreilappig, Sepalen höchstens ausgebreitet 343. Ornithocephalus.
        2. Lippe ungeteilt, Sepalen zurückgeschlagen . . 344. Hofmeisterella.
      II. Mit Anhängseln am Säulengrund . . . . 345. Zygostates.
  b. Rostellum und A. lang geschnäbelt, Frkn. warzig . . . . 345a. Erycina.
  c. Rostellum und A. nicht langgeschnäbelt; weiter unverändert wie nach C.

S. 196 hinter dem Schlüssel ändere:

342. **Phymatidium** Lindl. Sep. u. Pet. frei, schmal, abstehend. Lippe ungeteilt, mit Wülsten am Grund. Säule schlank, Rostellum kurz. 4 Pollinien auf ziemlich langem Stielchen. Kleine Pfl. ohne Luftknollen mit zahlreichen, schmalen, seitlich zusammengedrückten Blättchen, in deren Achseln die mit abstehenden Bracteen versehenen vielbl. Trauben stehen. Nach F. Müller ohne alle vegetative Verzweigung, nur durch Samen sich vermehrend.

2 brasilianische, unscheinbare Arten.

?342a. **Jansenia** Barb. Rodr. Sep. u. Pet. ziemlich gleich, die paarigen Sep. ein spornähnliches Kinn bildend, Lippe ungeteilt, fächerförmig. Säule kurz, A. geschnäbelt, 2 Pollinien auf langen Stielchen. Kleine Pfl. mit linsenförmiger, von Schuppen bedeckter Luftknolle und einem seitlich zusammengedrückten Laubb. Blütenstand mit 1 großen Bl.

1 Art, *J. cultrifolia* Barb. Rodr. in Brasilien.

343. **Ornithocephalus** Hook. (?*Macroclinium* Barb. Rodr.) Sep. und Pet. ziemlich gleich, breit, concav, mäßig ausgebreitet, Lippe 3lappig mit kurzen dicken Seitenlappen. Säule mit sehr langem, schnabelartigem Rostellum, 4 Pollinien auf schlankem Stielchen.

20 Arten in Brasilien, Westindien, Mexiko.

Sect. I. *Planifolii.* Laubb. flach, dorsiventral. *O. grandiflorus* Lindl. aus Brasilien bisweilen in Kultur (Fig. 210).

Sect. II. *Iridifolii.* Laubb. seitlich zusammengedrückt, vertikal.

344. **Hofmeisterella** Rchb. f. unverändert.

345. **Zygostates** Lindl. (*Diplostyles* Scheidw., *Platyrrhiza* Barb. Rodr., *Dipteranthus* Barb. Rodr., *Centroglossa* Barb. Rodr.). Sep. u. Pet. frei, gleich, zurückgebogen, Pet. am Rande oft eingeschnitten, Lippe concav, ungeteilt, Säule gekrümmt, mit sehr langgeschnäbeltem Rostellum und 2 seitlichen und einem medianen Anhängsel, dessen morphologische Bedeutung noch zweifelhaft ist (Fig. 211). 2 Pollinien auf schlankem Stielchen.

6 brasilianische Arten:

Sect. I. *Planifoliae*; hierher einige wenig bekannte, von Barbosa Rodrigues beschriebene Arten mit Luftknollen und flachen Laubbl.

Sect. II. *Iridifoliae* mit seitlich zusammengedrückten, vertikalen Laubb. *Z. cornuta* Lindl. aus Brasilien (Fig. 211).

345a. **Erycina** Lindl. Sep. u. Pet. klein, zurückgebogen, in der Vorderansicht der Bl. ganz verdeckt durch die unverhältnismäßig große aus drei fast gleichen nierenförmigen, gestielten Lappen bestehende Lippe, welche einen Callus aus 4 großen divergierenden Anhängseln trägt. Frkn. warzig. Säule sehr kurz, mit überliegender, lang geschnäbelter A. 2 Pollinien auf sehr langem, gebogenem Stielchen. Kl. Pfl. mit wenigen flachen Laubb. unter einer kleinen, an der Spitze nur einige Schuppen tragenden Luftknolle.

1 Art, *E. echinata* Lindl. (*Oncidium echinatum* Humb.) in Mexiko.

346. **Odontoglossum** H. B. K. unverändert.

S. 199 ergänze:

348. **Gomeza** R. Br. (?*Parlatorea* Barb. Rodr., *Theodorea* Barb. Rodr.).

S. 199 ergänze:

352. **Oncidium** Sw. (*Rodriguezіella* O. K., *Sanderella* O. K. *Waluewa* Regel).

S. 203 ergänze:

355. **Sigmatostalix** Rchb. f. (*Ornithophora* Barb. Rodr.).

S. 204 ergänze:

358. **Promenaea** Lindl. (?*Petronia* Barb. Rodr.).

S. 208 ändere im Schlüssel:

A. Lippe dem Säulengrunde beweglich angegliedert, kein Säulenfuß vorhanden.
- a. Lippe am Grunde mit 2 Spornen . . . . 372. **Diplocentrum.**
- b. Lippe gespornt, am Sporn spitzwinklig gebrochen . . . 372a. **Hygrochilus.**
- c. Lippe spornlos oder kurz einspornig, gerade mit kleinem Endlappen 373. **Renanthera.**
- d. Lippe spornlos mit großem muschelförmigem Endlappen . . 374. **Esmeralda.**

B. Lippe mit dem Säulengrund fest verbunden, spornlos.
- a. Seitliche Sepalen nur am Fruchtknotenrand inseriert, kein Säulenfuß.
  - α. Laubb. cylindrisch . . . . 376. **Luisia.**
  - β. Laubb. flach.
    - I. Lippe flach mit kleinen Seitenlappen und schwach biscuitförmigem langem Endlappen . . . . 377. **Cottonia.**
    - II. Lippe flach, kreuzförmig 3lappig . . . . 378. **Stauropsis.**
    - III. Lippe mit den Rändern der Säule angewachsen, kahnförmig, S-förmig gekrümmt, auf dem Diskus gekielt, mit plötzlich seitlich zusammengedrücktem, zweischwänzigem Endteil . . . . 378a. **Diploprora.**
    - IV. Lippe am Grunde concav, am Ende seitlich zusammengedrückt ohne Schwänzchen 375. **Vandopsis.**
- b. unverändert.

C. Lippe mit dem Säulengrund fest verbunden, gespornt.
- a. Seitliche Sepalen am Fruchknotenrand inseriert, kein Säulenfuß.
  - α. Pollinien auf einem gemeinsamen Stielchen.
    - I. Sporn durch eine innere Längsplatte gefächert . . . 382. **Sarcanthus.**
    - II. Sporneingang von einer ganzen oder 2teiligen Querplatte überdeckt, Klebmasse rundlich . . . . 383. **Cleisostoma.**
    - III. Sporneingang mit Wucherungen, Klebmasse hufeisenförmig oder 2schenklig 384. **Echioglossum.**
    - IV. Sporneingang von einer breiten zerschlitzten Membran überdeckt, Lippe genagelt . . . . 384a. **Ornithochilus.**
    - V. Sporn ohne innere Längsplatte oder die Mündung verdeckende Bildungen.
      - 1. 4 getrennte kugelige Pollinien . . . . 385. **Microsaccus.**
      - 2. 2 ganze oder 4 zu 2 kugeligen oder ellipsoidischen Körpern verbundene Pollinien.
        - † Säule am Grunde mit 2 aufrechten Anhängseln . 386. **Schönorchis.**
        - †† Säule ohne Anhängsel, Lippe die Säule nicht bedeckend.
          △—△△△ unverändert.
        - ††† Säule ohne Anhängsel, Lippe aufgerichtet, mit ihrem kaputzenförmigen Endteil die A bedeckend . . . . 389a. **Calyptrochilus.**

S. 209 schalte hinter 372. **Diplocentrum** Lindl. ein:

373a. **Hygrochilus** n. gen. Sepalen rundlich, am Rücken gekielt, sonst den Petalen ziemlich gleich, fleischig, ausgebreitet. Lippe dem Grunde der mittellangen, gekrümmten Säule beweglich angegliedert mit 2 nach aufwärts gerichteten, flach ausgebreiteten Seitenlappen und spitzwinklig dazu gerichtetem, am Grunde kurz gesporntem rhombischem Endlappen, welcher auf seiner Unterseite nahe der Spitze einen schwachen Höcker, auf seiner Oberseite einen starken Kiel trägt; vor der Spornmündung eine seitlich zusammengedrückte, mit dem Kiel zusammenhängende dicke Längsschwiele. Clinandrium vertikal. A. 2 fächerig mit geschnäbelter Spitze und kurzem Hörnchen oberhalb der Fächer. Pollinien 2, gefurcht, auf aus dünnem Grunde verbreitertem, schlankem Stielchen. Gedrungene Pflanzen mit wenigen breiten, fleischigen B. Blütenstände wenigblütig.

1 Art, *H. Parishii* Pfitz. (*Vanda Parishii* Veitch et Rchb. f.) in Moulmein.

211 schalte hinter 378. **Stauropsis** ein:

378a. **Diploprora** Hook. f. Sepalen ausgebreitet, gekielt, Petalen verkehrteiförmig. Lippe so lang wie die Petalen, ihre Ränder am Säulengrunde angewachsen, kahnförmig und S-förmig gekrümmt, plötzlich in ein seitlich zusammengedrücktes 2schwänziges Endstück zusammengezogen, mit einem Kiel auf dem Diskus. Säule sehr kurz. A. 2fächerig, 2kugelige Pollinien mit kleiner Klebmasse. Stamm kurz und schlank, B. spitz, Blütenstand kurz, wenigbl.

1 Art, *D. Championii* Hook. f. (*Cottonia Championii* Lindl.) im Himalaya, auf Ceylon, Hongkong.

S. 213 schalte hinter **384. Echioglossum** ein:

384a. **Ornithochilus** Wall. Sep. u. Pet. ziemlich gleich, länglich, zurückgeschlagen, Lippe mit dem Säulengrund fest verbunden, mit nach abwärts eingeknicktem schmalem Nagel, breit schalenförmigem Hypochil, an dessen Ende sich der von einer breiten zerschlitzten Membran überdeckte Eingang des gekrümmten Sporns befindet, und zum Hypochil senkrecht gestellter, unten röhrenartig zusammengebogener, oben in eine breite dem Hypochil parallele rundliche, am Rande zerschlitzte Platte ausgehendem Epichil. Säule kurz und dick, A. übergeneigt. 2 gefurchte Pollinien auf länglichem Stielchen mit rundlicher Klebmasse. Pfl. mit sehr kurzen Internodien und breiten Laubb., Blütenstand hängend, traubig.

1 Art, *O. fuscus* Wall. (*Aerides difforme* Wall., *A. Hystrix* Lindl.) aus Nepal, Burma und China, selten in Kultur.

S. 214 schalte hinter **389. Acampe** Lindl. ein:

389a. **Calyptrochilus** Kränzl. em. Sepalen und Petalen ziemlich gleich, zusammenneigend. Lippe der kurzen Säule parallel, einfach, mit eingerolltem Rande, oben zu einer die A. umhüllenden schiefen Kaputze zusammengezogen A. schwach 2fächerig, Rostellum schwanenhalsartig gebogen, 2 einem gemeinsamen linearen Stielchen aufsitzende Pollinien. Habitus eines großen *Angrecum* z. B. *A. Eichlerianum* Krzl.

1 Art, *C. Preussii* Krzl. in Kamerun.

S. 214 ergänze:

392. **Angrecum** Thou. (*Angorchis* Thou.).

S. 215 ergänze:

397. **Oeonia** Lindl. (*Epidorchis* Thou., *Aeonia* Lindl.).

S. 217 streiche bei 404. **Aerides** Lour. die Section IV. *Ornithochilus* u. vgl. 384a.

Nachträge zu Teil III, Abteilung 1.

Casuarinaceae (Engler).

S. 16 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: M. Treub, Sur les Casuarinées et leur place dans le système naturel, in Annales du jardin bot. de Buitenzorg X (1891), 144—231, tab. XII—XXXII.

S. 18 bei **Blütenverhältnisse** füge hinzu:

Nach den Entdeckungen von Treub entstehen in den Sa. zahlreiche (20 und mehr) Embryosäcke; einige derselben wachsen als lange weite Schläuche nach dem Chalazaende der Sa. und lockern daselbst das Gewebe; in anderen entsteht vor der Befruchtung 1) ein aus 20 und mehr Zellkernen bestehendes, noch rudimentäres Prothallium, welches nach der Befruchtung sich zu einem mächtigen, den Embryosack ausfüllenden Nährgewebe entwickelt, 2) eine mit Membran versehene Eizelle, neben welcher bisweilen noch einige unwesentliche Nachbarzellen auftreten. Der Pollenschlauch wächst in der Wandung des Gynäceums nach dem aufgelockerten Gewebe des Chalazaendes und wächst von da aus aufwärts, bis er sich mit seinem Ende einem Embryosack anlegt. Das Weitere ist noch unbekannt. (Vergl. auch oben S. 32 Nachtrag zu II 1).

S. 18 bei **Verwandtschaft** füge hinzu:

Auf Grund des eigenartigen Verhaltens des Pollenschlauches bei der Befruchtung und der Entwicklung mehrerer Embryosäcke glaubte Treub die *C.* als Vertreter einer besonderen Abteilung der Angiospermen ansehen zu müssen, welche als *Chalazogamae* den *Porogamae* (*Acrogamae*) gegenüberzustellen wären. An dieser Ansicht habe ich auch so lange festgehalten, bis Nawaschin die Erscheinung der Chalazogamie auch bei den Betulaceen entdeckte und nachwies, dass auch noch anderwärts Abweichungen von dem gewöhnlichen Verhalten des Pollenschlauches vorkommen.

Juglandaceae (Engler).

S. 19 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: W. Trelease, Juglandaceae of the United States, in Missouri bot. gard. VII. Report 1896, 14—46. plate 1—25. — Nawaschin, Ein neues Beispiel der Chalazogamie in Bot. Centralb. LXIII (1895), 353—357.

S. 21 am Schluss des Abschnittes **Blütenverhältnisse** füge hinzu:

Zur Zeit der Befruchtung füllt die Sa. den Frkn. vollständig aus. Die Pollenschläuche dringen von der N. in das Gewebe des Gr. ein, steigen bis in das Gewebe des Frkn. hinab, nahe am Rande des Griffelkanales hinwachsend, gelangen aber nicht in die Höhlung des Frkn.; sie dringen dann in den Scheitel der Placenta ein und steigen von dort aus durch die Chalaza in den Nucellus der Sa. mit zahlreichen Auszweigungen bis zum Embryosack hinauf, mit diesen Auszweigungen den Embryosack von unten aus umfassend.

S. 28 nach *Myricaceae* schalte ein:

Balanopsidaceae

von

A. Engler.

Mit 6 Einzelbildern in 2 Figuren.

Wichtigste Litteratur: Baillon in Adansonia X. 117, 337 und in Hist. des pl. VI. 237. — Bentham et Hooker, Genera III. 341.

Merkmale. Bl. diöcisch. ♂ Bl. gestielt, mit einem nach vorn gerichteten Blütenhüllblättchen (oder Tragb.?), mit 2—12, meist 5—6 Stb.; A. sitzend, eiförmig oder länglich, mit 2 Längsspalten sich halb nach innen öffnend. Rudiment des Stempels bisweilen vorhanden, 2teilig. ♀ Bl. am Grunde von ∞, kleinen, dachziegeligen Hochblättchen umgeben, ohne eigentliche Blh. Stempel aus 2 median stehenden Frb. gebildet, mit 2 kurzen in 2 fadenförmige Narbenschenkel endigenden Gr. Frkn. eiförmig, durch 2 wandständige Scheidewände unvollkommen 2fächerig. Sa. an jeder Placenta 2, am Grunde aufsteigend, umgewendet; der kurze, der Scheidewand zugekehrte Nabelstrang über der nach unten gewendeten Mikropyle deckelartig verbreitert. Fr. eine Steinfr., von dem Involucrum am Grunde umgeben, eiförmig, mit dünner, fast lederartiger Außenschicht, fleischiger Mittelschicht und 2 Steinkernen oder nur 1. S. in jedem Fach 1, fast sitzend, plan-convex (wenn 2 Steinkerne vorhanden), mit wenig fleischigem Eiweiß. E. mit kurzem, nach unten gekehrtem Stämmchen und breiten Keimb. — Bäume oder Sträucher, mit spiraligen, oft einander quirlig genäherten, lederartigen, ganzrandigen oder gezähnelten, fiedernervigen B. ohne Nebenb. ♂ Bl. in Ähren, an deren Basis zahlreiche, leicht abfällige Bracteen sitzen. ♀ Bl. einzeln (einer auf 1 Bl. reducierten Ähre entsprechend), am Grunde von den Bracteen umgeben. Ähren an den Internodien heuriger oder älterer Zweige.

Vegetationsorgane und anatomische Verhältnisse. Die B. sind so wie die meisten die Gebirge Neu-Kaledoniens bewohnenden Sträucher fast ganz kahl und mit lederartigen ± glänzenden B. versehen. Bisweilen sind die Stämmchen einfach und gegen das Ende

teils mit einzelnen entfernt stehenden, teils mit quirlig genäherten B. besetzt, die bisweilen eine ziemlich bedeutende Größe erreichen (bei *B. Theophrasta* Baill. 3 × 1 dm, bei *B. Pancheri* Baill. 1,5 × 0,4 dm); bei anderen Arten sind die Stämmchen verzweigt, die B., paarweise oder zu dreien genähert, sind viel kleiner, 4—8 cm lang und 2—4 cm



Fig. 21a. *Balanops Vieillardii* Baill. *A* ♂ Blütenstand; *B* Zweig mit Fr.; *C* Fr. im Längsschnitt mit durchschnittenen S. (Nach Baillon.)

breit. Am Ende der Laubsprosse folgen oft unmittelbar auf die letzten zusammengedrängten Laubb. einige Schuppenb. (Fig. 21a *B*); sind diese abgefallen, dann entwickelt sich wieder ein langes Internodium oder es treten auch einige längere Internodien auf, bis dann wieder mehrere B. in einem unächten Quirl entwickelt werden.

Blütenverhältnisse. Die Bl. stehen wie oben unter »Merkmale« angegeben an secundären Sprossen und diese entspringen an den gestreckten Internodien. Während ∞ ♂ Bl. eine Ähre bilden, ist der ♀ Blütenstand auf 1 endständige Bl. mit ziemlich großem Frkn. reduciert. Dicht unter den in unbestimmter Zahl (2—12) vorhandenen Stb. einer ♂ Bl. tritt ein nach außen gerichtetes Blättchen auf, welches ebenso gut als das am Stiel hinaufgerückte Tragb. wie als Rest einer Blh. angesehen werden kann (Fig. 21b *A*).

Bei den ♀ Bl. wird die Umhüllung lediglich durch die bisweilen (*B. Pancheri* Baill.) von einzelligen Wollhaaren bedeckten Schuppenb. besorgt (Fig. 21b *B*). Über den Bau des Gynäceums ist nichts weiter zu bemerken, als dass die von der Wandung vorspringenden Scheidewände den Frkn. nur unvollständig fächern (Fig. 21b *C*).

Bestäubung. Die Beschaffenheit der Griffelschenkel und der ♂ Bl. weisen entschieden darauf hin, dass die Bestäubung durch Beihülfe des Windes erfolgt. Der Pollen ist kugelig und glatt.

Verwandtschaftsverhältnisse. Die *B.* schließen sich nicht sicher an eine andere Familie an. Wir haben keine zuverlässigen Anhaltspunkte dafür, dass in den Bl. die Blh.

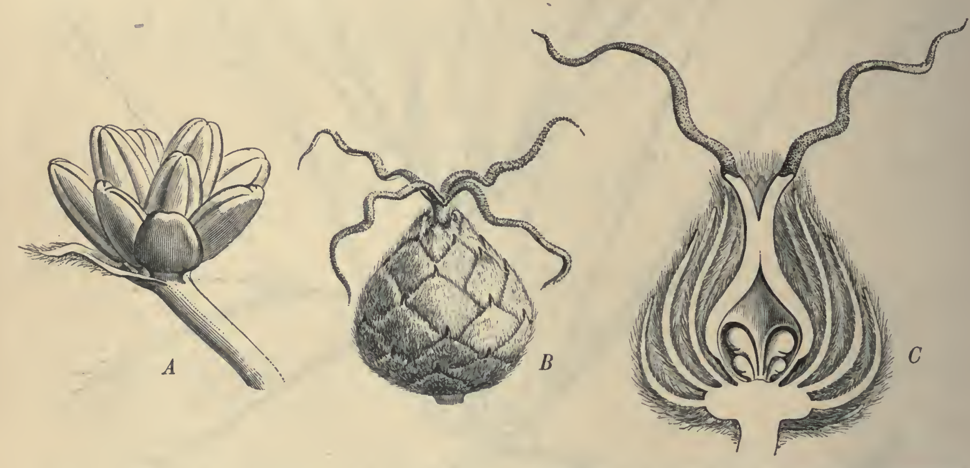


Fig. 21b. *Balanops Vieillardii* Baill. *A* ♂ Bl.; *B* ♀ Bl.; *C* Längsschnitt durch die ♀ Bl. und deren Involucrum. (Nach Baillon.)

durch Reduction verloren gegangen ist. Bentham und Hooker sehen in dem Blättchen am Grunde der ♂ Bl. den Rest einer Blh. und stellen auf Grund der Sa., welche denen der *Euphorbiaceae* ziemlich ähnlich sind, die *B.* neben diese Familie. Es ist aber zu berücksichtigen, dass bei den *B.* die Sa. vom Grund aus aufsteigen und dass, wenn dieselben in hängende Stellung kämen, wie bei den *Euphorbiaceae*, die Raphe dorsal werden würde. Baillon schließt die *B.*, allerdings fraglich, den *Castaneaceae* oder *Fagaceae* an. Irgend welche nähere Beziehungen zu dieser Familie sind aber nicht vorhanden; der innere Bau des Gynäceums bei den *B.* ist völlig abweichend von dem der *Fagales* und das Involucrum der ♀ Bl. bei den *B.* ist nicht gleichwertig der Cupula der *Fagaceae.* Werden, was wol das richtigste ist, die *B.* unter die ersten Familien der *Archichlamydeae* gestellt, so müssen sie daselbst eine eigene Ordnung, *Balanopsidales*, bilden, welche zwischen den *Juglandales* und *Salicales* einen geeigneten Platz findet.

Einzige Gattung:

Balanops Baill.

7 Arten auf den Gebirgen Neu-Caledoniens, bis zu 1200 m, z. B. *B. Vieillardii* Baill. (Fig. 21a u. 21b).

Leitneriaceae (Engler).

S. 28 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: Van Tieghem et Lecomte, Structure et affinités du *Leitneria* in Bull. Soc. bot. de Fr. XXXIII (1886), 181—184. — Heim, Recherches sur les Diptérocarpacées, Paris 1892, 176. — W. Trelease, *Leitneria floridana*, in Missouri Bot. Garden, VI. Report, 1895, p. 65—90, plate 30—43.

Bei **Merkmale** hinter Z. 7 füge ein:

am Rande drüsig gefransten Blättchen gebildet, von denen die beiden seitlichen oft größer sind als die übrigen.

S. 29 vor *Leitneria* füge ein:

Vegetationsorgane und anatomische Verhältnisse. Die *L.* sind kleine Bäume, meist von 1,5—3 m, bisweilen auch von 5—6 m Höhe und mit etwa 1 dm starken Stämmen. Das Holz ist außerordentlich leicht, entrindet hat es ein specifisches Gewicht von 0,207. In der Markscheide um das großzellige Mark sowie in den Blattstielen und der Mittelrippe der B. finden sich schizogene Harzgänge. Das secundäre Xylem besteht zumeist aus Tracheiden und Gefäßen mit gehöften Tüpfeln, sowie aus zahlreichen Libriformzellen. Die Markstrahlen sind meist 2 Zellschichten breit. In der Rinde wechseln Schichten weitlumiger Bastzellen mit Schichten von Leptom, so dass das Phloëm an das der Malvaceen und Tiliaceen erinnert. Die im Querschnitt 3eckigen Dilatationen der Markstrahlen sind reich an Krystalldrusen und die primäre Rinde enthält reichlich Gerbstoff. Der Kork ist ziemlich dick. Die Behaarung ist zweierlei Art, einerseits besteht sie aus dickwandigen mit mehreren Querwänden versehenen Haaren, anderseits aus weniger zahlreichen keulenförmigen, mit Längs- und Querwänden versehenen Haaren, diese finden sich vorzugsweise an den jungen Stämmen, an den Seiten des Blattstieles und der Oberseite der Mittelrippe des B.

Blütenverhältnisse. Bisweilen kommen in den ♀ Bl. 1 oder mehrere Stb. innerhalb der kleinen Blh. vor.

Verwandtschaftliche Beziehungen. Die Stellung der *L.* ist unsicher, da sie mit keiner Familie besonders nahe verwandt sind. Durch die Harzgänge in der Markscheide erinnern sie etwas an die *Hamamelidaceae* — *Bucklandioideae* — *Altingieae*. Sie besitzen aber nicht die stark geneigten Querwände der Gefäße mit leiterförmiger Perforation, welche den *Hamamelidaceae* allgemein und auch den *Altingieae* zukommen. Im Blütenbau würde wenig gegen die Annahme sprechen, dass bei den *L.* eine noch weiter gehende Reduction als bei den *Altingieae* eingetreten sei. Am besten ist es, die *L.* als Vertreter einer eigenen Reihe zu isolieren.

S. 29 am Ende setze: Wahrscheinlich nur 1 Art, *L. floridana* Chapm., in salzigen oder brackischen Sümpfen von Florida, sowie in Sümpfen des südöstlichen Missouri zusammen mit *Taxodium distichum*, *Acer rubrum*, *Nyssa uniflora*.

Salicaceae (Pax).

S. 29 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: Glatfelter, A study of the venation of Salix, in Missouri Botan. Gard. V. Report (1893).

Betulaceae (Engler).

S. 38 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: S. Nawaschin, Zur Embryologie der Birke Vorl. Mitteilung in Bull. Acad. imp. des sc. St. Pétersb. XIII (1893); Kurzer Bericht meiner fortgesetzten Studien über die Embryologie der Betulineen in Ber. d. deutsch. bot. Ges. XII (1894), 163—169; Über die gemeine Birke und die morphologische Deutung der Chalazogamie, Mémoires de l'Acad. imp. de St. Pétersb. XLII (1894), No. 2, mit 6 Tafeln. — M. Benson, Contributions to the embryology of the *Amentiferae*, I. in Transact. Linn. Soc. III. part. 10, 2. ser. (1894).

S. 40 in dem Abschnitt **Blütenverhältnisse** füge am Ende hinzu:

Von großem Interesse ist die Thatsache, dass bei den Gattungen *Betula*, *Alnus*, *Corylus* durch Nawaschin Chalazogamie entdeckt worden ist. Der Pollenschlauch

wächst intercellulär im Gewebe der Carpellränder in den oberen Teil der Placenta hinein, durch das Gewebe der letzteren zum Funiculus und durch die Chalaza in den Nucellus; er erreicht den Gipfel des Embryosackes, während im letzteren noch die Kernteilung vor sich geht. Nach der Ausbildung des weiblichen Sexualapparates entsendet der Pollenschlauch eine Anzahl langer Fortsätze, welche den Embryosack nicht selten vom Gipfel bis zur Basis umfassen; diese Fortsätze wachsen aus dem unregelmäßig erweiterten und aufgetriebenen Ende des Pollenschlauches hervor, welches den Embryosack von oben bedeckt.

Fagaceae (Engler).

S. 47 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: M. Benson, Contributions to the embryology of the *Amentiferae*, I. in Transact. Linn. Soc. III. part. 10, 2. ser. (1894). — Čelakovský, Über die phylogenetische Entwickelung der Amentaceen, Referat einer böhmischen Abhandl. in Engl. Bot. Jahrb. XII. Litt. Ber. 32; Über die Cupula von *Fagus* und *Castanea*, in Pringsheim's Jahrb. XXI (1890), 128—162, Taf. V; Über die Blütenstände der *Quercus ilicifolia* Wangenh. und die Eichelcupula in Öst. Bot. Zeit. XLIII (1893), 272—277.

S. 48 in den Abschnitt **Blütenverhältnisse** Z. 6, 7 setze:

Diese Kätzchen enthalten bei *Quercus*, *Pasania* und *Castanea* meist nur Bl. einerlei Geschlechts.

Ebenda Z. 11 schalte ein:

Auch bei *Quercus* hat A. Schulz in den unteren, bisweilen sogar in sämtlichen Bl. der ♂ Kätzchen ein Rudiment des Gynäceums beobachtet; ferner in den ♀ Bl. bisweilen winzige Rudimente von Staubblättern.

S. 52 Z. 6 füge hinzu:

Čelakovský betrachtet die Cupula als eine metamorphosierte Blattknospe und nimmt an, dass der Blütenspross bei den Vorfahren ein beblätterter, von der Bl.begrenzter Spross war.

S. 55 bei **Castanea** Sect. II füge am Ende hinzu:

Nach Tognini (Ricerche di morfologia ed anatomia sul fiore ♀ e sul frutto del castagno in Atti Istit. bot. Pavia, nuova ser., III. [1892]. 35 p. mit 3 Taf.) schwankt die Zahl der Frb. zwischen 8 und 10 und beträgt nicht 6.

S. 57 bei Sect. III. c. Suber füge am Ende hinzu: Über Bastardierungen der Korkeiche mit anderen vergleiche: L. Trabut, Les hybrides du *Quercus Suber*, principalement en Algérie, Assoc. franç. pour l'avanc. d. sc. 18. sess. Paris 1889, p. 300, 503—507.

Ulmaceae (Engler).

S. 59 füge unter **Merkmale** mit Rücksicht auf *Barbeya* folgende Ergänzung hinzu:

Bl. bisweilen diöcisch. B. der Blh. bisweilen bei der Fruchtreife zu Flugapparaten vergrößert. Stb. bisweilen 3mal so viel als Blhb. Frkn. selten unicarpellär.

S. 61 am Ende des Abschnittes **Blütenverhältnisse** füge hinzu:

Bei *Ulmus pedunculata* Fougeroux fand Nawaschin (vergl. Ber. d. deutsch. bot. Ges. XII [1894], 166), dass der Pollenschlauch sich durch das Gewebe des kurzen Gr. hindurch drängt, im Inneren des Funiculus bis auf die halbe Höhe der Sa. hinabsteigt und sich dem Scheitel des Nucellus zuwendet, welchen er nach Durchbohrung der beiden Integumente erreicht.

S. 62 muss es heißen:

1. **Phyllostylon** Capanema (*Samaroceltis* Poiss. 1887)... Fr. trocken, zusammengedrückt, 1fächerig, geflügelt, mit 4 hervortretenden Nerven und mit häutigem, ungleichseitigem, sichelförmigem Flügel, am Grunde mit einem anderen kleinen Flügel. S. vom Scheitel des Faches herabhängend, fast herzförmig, mit dünner Schale, ohne Nährgewebe. E. gerade, mit dicken Keimb. und nach unten gekehrtem Stämmchen. — Bäume mit abwechselnden, gezähnten oder ganzrandigen B. Bl. in Büscheln, auf 1jährigen entblätterten Zweigen, die unteren ♂, die oberen mit ± entwickeltem Frkn., die obersten mit ganz vollkommenem Frkn.

2 Arten, *P. brasiliense* Capan., 1—2 m hohes Bäumchen (Pao branco) im Küstengebiet von Rio de Janeiro, und *P. rhamnoides* (Poisson) Taubert, bis 10 m hoher Baum in Paraguay und in Wäldern Cubas.

S. 66 am Schluss füge hinzu:

III. Barbeyoideae.

Bl. 1geschlechtlich, 2häusig, in Trugdolden. ♂ Bl. mit 3 Blhb. und 7—9 Stb. ♀ Bl. mit 3 sich vergrößernden Blhb. und 1 Carpell. — B. gegenständig und decussiert, lanzettlich, ganzrandig.

14. **Barbeya** Schweinf. Bl. eingeschlechtlich, zweihäusig. Blh. mit 3—4 klappigen Abschnitten, welche in den ♀ Bl. bei der Reife sich bedeutend vergrößern. ♂ Bl. mit 6—8 oder 9 Stb.; Stf. sehr kurz, A. mit lineal-länglichen, zusammenneigenden, durch Längsschnitt sich öffnenden Thecis und zugespitztem Connectiv. ♀ Bl. mit einem kurz gestielten Frkn., mit einer unter dem Scheitel angehefteten, hängenden, umgewendeten Sa. Gr. sehr kurz, halbexcentrisch, in eine flache, lineal-lanzettliche, nur auf der Bauchseite papillöse N. übergehend. Fr. trocken, länglich-eiförmig, etwas zusammengedrückt, am Scheitel schief. S. mit dünn häutiger Schale, ohne Nährgewebe. E. gerade, mit kurzem, nach oben gewendetem Stämmchen und flachen, fleischigen, ölreichen Keimb. — Mittelhoher Baum mit gegenständigen, lanzettlichen, ganzrandigen, fiedernervigen, unterseits kurz filzigen B. Bl. gestielt, in achselständigen Trugdolden.

1 Art, *B. oleoides* Schweinf., in der mittleren und oberen Bergregion von Yemen (Arabia felix) und des nördlichen Abyssiniens von 1600—2590 m.

Moraceae (Engler).

S. 69 am Ende des Abschnittes **Blütenverhältnisse** füge hinzu:

Vergl. auch M. Golenkin, Beitrag zur Entwickelungsgeschichte der Blütenstände der Urticaceen und Moraceen, in Flora LXXVIII (1894), 97—129, Taf. IX.

S. 72 in dem Schlüssel muss es heißen:

C. B. der Blh. in den ♀ Bl. unten vereint, ungleich, bei der Reife vergrößert und die Fr. einschließend . . . . **8a. Pseudotrophis.**

D. Blh. der ♀ Bl. röhrig, fleischig etc. . . . . **9. Trophis.**

S. 73 füge ein:

8a. **Pseudotrophis** Warbg. (in Engl. Bot. Jahrb. XIII, 294). Blh. der ♀ Bl. 4spaltig, mit ungleichen, rundlichen, gekreuzt dachigen Lappen, in der Fruchtreife vergrößert. Frkn. eiförmig, sitzend, 1fächerig, mit unter der Spitze hängender campylotroper Sa.; Gr. fast endständig, wenig excentrisch, vom Grund aus 2teilig, mit divergierenden, fadenförmigen Ästen. — Kahler Strauch mit 2reihigen Zweigen und abwechselnden, kurzgestielten, ganzrandigen oder gezähnten B. mit seitlichen abfallenden Nebenb. Bl. in langen, achselständigen, lockeren Scheinähren.

1 Art, *P. laxiflora* Warbg., auf den Kalkrücken von Klein Key.

S. 74 ergänze:

10. **Maclura** Nutt.* (*Joxylon* Raf.).

S. 76 ergänze:

15. **Broussonetia** Vent.* (*Papyrius* Lam. ohne Beschreibung).

S. 78 in der Charakteristik der **Moroideae-Dorstenieae** muss es heißen:

Receptaculis, die ♂ und ♀ entweder in demselben Receptaculum und dann die ♀ bisweilen einzeln, oder die ♂ und ♀ auf verschiedenen Receptaculis.

S. 79 in der Übersicht der **Moroideae-Dorstenieae** muss es heißen:

A′. Receptaculum mit ♂ und ♀ Bl.

A. Receptaculum linealisch etc. . . . . **22. Sloetia.**

B. Receptaculum ausgebreitet etc. . . . . **23. Dorstenia.**

C. Receptaculum cylindrisch oder kreiselförmig, später becherförmig, mit 1 in der Mitte stehenden ♀ Bl.

a. ♀ Bl. frei . . . . **23a. Cyathanthus.**

b. ♀ Bl. mit dem Receptaculum verwachsen . . . . **24. Trymatococcus.**

B′. Receptaculum eingeschlechtlich . . . . **24a. Mesogyne.**

S. 80 bei 23. **Dorstenia** ist die Zahl der Arten auf nahezu 70 angegeben, wegen der zahlreichen, neuerdings aus Afrika bekannt gewordenen Arten.

S. 80 füge hinzu:

23a. **Cyathanthus** Engl. Blh. der ♂ Bl. trichterförmig, 5spaltig, nur 1 Stb. einschließend. Blh. der ♀ Bl. röhrig, nach unten erweitert. Stempel eiförmig, mit langem Gr. und 2 pfriemenförmigen Griffelschenkeln. — Mehrjähriges Kraut mit niederliegendem Stengel. B. kurz gestielt, mit großen lineal-lanzettlichen Nebenb. Receptacula ziemlich lang gestielt, kreiselförmig, schwach 4lappig, hohl, mit mehreren ♂ Bl. und 1 freien ♀ Bl. in der Mitte.

1 Art, *C. Zenkeri* Engl., in Urwäldern Kameruns.

24a. **Mesogyne** Engl. ♂ Bl.: Blh. 3lappig. 3 Stb. mit kurzen Stf. und herzförmigen, seitlich sich öffnenden A. ♀ Bl. ohne Blh. Frkn. mit 1 vom Scheitel hängenden Sa. Gr. kegelförmig, in 2 linealische zurückgekrümmte N. gespalten. Fr. 1samig. S. mit dünner Schale und ohne Nährgewebe. E. mit kurzem Stämmchen und 2 verschiedenen Keimb., von denen das eine kurz kreisförmig, das andere länglich und sehr dick den ganzen S. ausfüllt. — Bäume und Sträucher mit abwechselnden, kurzgestielten, lanzettlichen, ganzrandigen B. und abfallenden lanzettlichen Nebenb. Blütenstände 3—5 in den Achseln der B.; die seitlichen Receptacula sind gestielt, flach, von mehreren dachig angeordneten Bracteen umhüllt, und tragen zahlreiche ♂ Bl.; ein mittelständiges, sitzendes, längliches oder eiförmiges, mit mehreren, besonders am Grunde und am Scheitel stehenden Bracteen versehenes Receptaculum schließt ein eine unterwärts der Wandung des Receptaculums angewachsene und mit der N. über das Receptaculum hinausragende ♀ Bl.

2 Arten, *M. insignis* Engl., bis 40 m hoher Baum im Gebirgstropenwald von Usambara. *M. Henriquesii* Engl. auf San Thomé.

S. 80 und 81 in der Übersicht der **Artocarpoideae-Euartocarpeae** ergänze:

A. die ♂ Bl. mit langem fadenförmigem oder pfriemenförmigem Rudiment des Gr. Diöcisch.
- a. Die ♂ Bl. und die ♀ Bl. in Köpfchen . . . . . . **29a. Balansaephytum.**
- b. Die ♂ Bl. in Köpfchen, die ♀ Bl. einzeln . . . . . **25. Helianthostylis.**

Ferner setze hinter B d β II:

III. Blh. der ♂ Bl. röhrig, 4teilig. Köpfchen am Grunde mit einigen kleinen Bracteen. Stb. in der Knospe gerade. Diöcisch . . . . **33a. Brosimopsis.**

S. 82 ergänze:

29a. **Balansaephytum** Drake del Castillo. Blh. der ♂ Bl. tief 4teilig, mit lanzettlichen Abschnitten; 4 Stb. um ein langes pfriemenförmiges Rudiment des Gr. Blh. der ♀ röhrig mit 4 kurzen stumpf dreieckigen Abschnitten. Frkn. länglich, mit hängender umgewendeter Sa.; Gr. pfriemenförmig. Bl. frei, kurz gestielt, in den Achseln pfriemenförmiger Bracteen. S. länglich, ohne Nährgewebe. E. mit nach oben gekehrtem Stämmchen und länglichen, nicht gefalteten Kotyledonen. — Strauch, mit gestielten, kahlen, eiförmigen B. Bl. diöcisch, in gestielten kugeligen Köpfchen; die Köpfchen der ♂ Bl. gegenständig an den Ästen einer kurzen Rispe, ohne Tragb.; die Köpfchen der ♀ Bl. größer und gegenständig in den Achseln großer, kahnförmiger Tragb.

1 Art, *B. tonkinense* Drake del Castillo, in Tonkin.

Die Gattung dürfte am nächsten mit *Cudrania* verwandt sein.

30. **Cudrania** Trécul (†*Cudranus* Rumph).

S. 82 bei 32. **Treculia** Z. 5 setze hinter eingesenkt:

in 1—5 peripherischen Schichten.

Z. 9 setze im letzten Satz hinter mit:

zahlreichen federförmigen oder keulenförmigen oder am Ende schildförmigen.

Die Angaben über die Arten ergänze, wie folgt:

Sect. I. *Eutreculia* Engl. Die ♂ Blütenstände einzeln am Ende von kurzen Achselsprossen **A.** ♂ Blütenstände verkehrteiförmig: *T. Staudtii* Engl. in Kamerun. — **B.** ♂ Blütenstände so wie die ♀ kugelig: *T. africana* Dcne. u. s. w.

Sect. II. *Microtreculia* Engl. Die ♂ Blütenstände klein, einzeln oder zu zweien, am Ende eines mit 2zeiligen Bracteen besetzten Achselsprosses. — 2 Arten in Kamerun, *T. Zenkeri* Engl. und *T. parva* Engl.

Ferner ergänze:

33. **Artocarpus** Forst. (†*Saccus* Rumph, †*Jaca* Zanoni).

Ferner muss es heißen *Rima* Sonner. anstatt *Rina* Sonnec.

Unter Nutzpflanzen Z. 2 und unter Fig. 61 muss es heißen *A. communis* Forst. (*A. incisa* [Thunb.] Linn. f.).

Ferner füge S. 83 am Schluss dieses Abschnittes hinzu: Vergl. auch A. Richter, Über die anatomischen Verh. und die Namensgeschichte des echten Brodbaumes, Ref. über dessen ungarische Abhandl. in Bot. Centralblatt LXI (1894), 169, 170.

S. 83 füge hinzu:

33a. **Brosimopsis** Sp. Moore. Blh. der ♂ Bl. röhrig, häutig, 4teilig. Stb. 4, mit langen, in der Knospe geraden Stf. und fast cylindrischen A. Kein rudimentärer Frkn. ♀ Bl. zu 2—4 in der Äquatorialzone des Receptaculums eingesenkt, ohne Blh. Frkn. mit einer vom Scheitel hängenden, umgewendeten Sa., in das Receptaculum eingesenkt; Gr. über das Receptaculum hinwegragend, mit 2 langen, ziemlich dicken, von Grund aus divergierenden, zugespitzten N. Fr. kugelig oder fast kugelig, mit krustiger, dem fleischigen Receptaculum angewachsener Schale; S. breit elliptisch oder fast kugelig, mit breitem Funiculus und dünner Schale, ohne Nährgewebe. E. mit fleischigen Keimb., von denen das eine doppelt so groß als das andere. — Milchsaftreicher Baum mit großen, kurz gestielten, ungeteilten, fiedernervigen B. und mit seitlichen, lange Zeit bleibenden Nebenb. Blütenstände kurz gestielt, in den Achseln der B. ♂ Bl. auf fast kugeligem Receptaculum, mit kleinen schildförmigen Hochb. zwischen den Bl.; ♀ Bl. im Äquator von kugeligen Receptaculis, die von kleinen, schildförmigen Hochb. besetzt sind.

1 Art, *B. lactescens* Sp. Moore, in Matto Grosso in Brasilien.

S. 84 in dem Schlüssel für die **Artocarpoideae-Olmedieae** füge hinter B a β ein:

Hierher wahrscheinlich auch . . . . **40a. Olmediella.**

S. 84 ergänze:

36. **Helicostylis** Trécul (*Greeneina* O. Ktze.).

S. 85 hinter 40. **Pseudolmedia** füge ein:

40a. **Olmediella** Baill. ♂ Bl. undeutlich gegeneinander abgegrenzt. Stb. mit starren, fadenförmigen Stf. und kleinen eiförmigen A., untermischt mit grünlichen oder drüsenartigen Schüppchen (ob Blh.?). ♀ Bl. und Fr. unbekannt. — Kahle Sträucher oder Bäume mit abwechselnden, kurz gestielten, lederartigen, glänzenden, länglich eiförmigen oder elliptischen, dornig-gesägten, fiedernervigen B. ♂ Bl. in kurz gestielten, kugeligen Köpfchen, welche am Grunde von einer oder einigen Reihen mit einander verwachsener, sehr kleiner Hochb. umgeben und zu wenigen in axillären Trauben vereint sind.

2 Arten, wahrscheinlich aus Brasilien stammend, in den botanischen Gärten von Neapel und Paris cultiviert.

S. 85 ergänze:

41. **Antiaris** Leschenault* (*Ipo* Pers.).

S. 87 ergänze:

42. **Brosimum** Swartz* (*Alicastrum* P. Br.).

S. 89 oben lies:

A. Receptacula am Grunde mit einigen und unterhalb der Mündung mit zahlreichen Bracteen . . . . **46. Ficus. 47. Sparattosyce.**

B. Receptacula außen von großen fleischigen Hochb. bedeckt . **47a. Dammaropsis.**

S. 93 füge hinzu:

47a. **Dammaropsis** Warbg. (in Engl. Bot. Jahrb. XIII, 296). Blh. der ♀ Bl. flaschenförmig, den Frkn. und die Basis des Gr. einschließend; Gr. excentrisch, fadenförmig, in eine lang geschwänzte N. verbreitert. Sa. seitlich ansitzend, hängend. Fr. trocken, oft gestielt, kugelig, mit krustigem Pericarp, von der bleibenden, häutigen Blh. umschlossen. — Kleiner Baum, mit abwechselnden, sehr großen, ganzrandigen, handnervigen B. Receptacula in den Blattachseln sitzend, niedergedrückt kugelig, außen

von großen, fleischigen Hochb. bedeckt, die Mündung klein, mit mehreren Reihen von Hochb.

1 Art, *D. Kingiana* Warbg., Baum mit 6—7 dm langen und breiten B. und bis 8 cm im Durchmesser haltenden Receptakeln, auf dem Sattelberg bei Finschhafen in Neu-Guinea.

S. 93 in dem Schlüssel zu den **Conocephaloideae** füge hinzu:

c. Blütenstände kopfförmig, einzeln.

α. ♂ Bl. mit 1 Stb. Gr. 2teilig . . . . **50a. Prainea.**

β. ♂ Bl. mit 2 verwachsenen Stb. Gr. einfach . . . . **50b. Hullettia.**

S. 94 füge ein:

50a. **Prainea** King. ♂ Bl. klein; Blh. röhrig, stumpf 4zähnig; 1 Stb. mit dickem, kurzem Stf. und eiförmiger A. ♀ Bl. viel größer als die ♂; Blh. röhrig-keulenförmig, nach oben verdickt, mit enger Mündung, bei der Reife vergrößert und fleischig. Frkn. frei, mit 1 geraden, aufrechten Sa. Gr. endständig, tief 2spaltig, in der Blh. eingeschlossen. Fr. eine längliche Schließfr., von der vergrößerten Blh. eingeschlossen, mit 1 S. ohne Nährgewebe. E. mit kleinem Stämmchen und flach-convexen Keimb. — Kahle Kletterpfl. mit abwechselnden, gestielten, dünn lederigen, glatten, länglichen, ganzrandigen B. und achselständigen, gestielten, kopfförmigen Blütenständen, welche schildförmige Hochb. und Bl. beiderlei Geschlechts tragen.

1 Art, *P. scandens* King, 16—30 m hohe Kletterpfl. in Perak.

50b. **Hullettia** King (*Kurzia* Hook.). 2häusig. ♂ Bl.: Blh. länglich, röhrig, mit 2lappiger Mündung; Stb. 2, in eine Säule verwachsen, mit aufrechten eiförmigen A. ♀ Bl.: Blh. röhrig-keulenförmig, mit enger Mündung. Frkn. frei, keulenförmig, mit gerader, aufrechter Sa. Gr. kurz, mit kleiner N., in die Blh. eingeschlossen. Fr. mit häutigem Pericarp und einem aufrechten, fast kugeligen S. E. mit kleinem Stämmchen und fast gleichgroßen planconvexen Keimb. — Sträucher mit filzigen Zweigen, abwechselnden, ganzrandigen, fiedernervigen B. und kleinen Nebenb. Bl. 10—12, in der Höhlung achselständiger, gestielter, 3—4lappiger Receptakeln.

2 Arten in Tenasserim und Perak auf Malakka.

S. 95 ergänze:

53. **Cecropia** L. († *Ambaiba* Barrère, *Coilotapalus* P. Br.)

S. 97 bei **Humulus** füge am Ende des 2. Absatzes hinzu: Lermer und Holzner, Beiträge zur Kenntniss des Hopfens. Entwickelung, Morphologie und Bildungsabweichungen des Hopfenzapfens, Entwickelung und Bestandteile der Fr., Anatomie des Perigoniums, des Vor- und Deckblattes, in Zeitschr. f. das gesammte Brauwesen XV. (1892), 8 S. mit 7 Taf.; über die Haargebilde des Hopfens, ebenda XVI (1893), 4 S. mit 2 Taf.; Beiträge zur Systematik des Hopfens, Entwickelung der Rebe, ebenda 1893 und 1894. 8 S. mit 6 Taf.

Urticaceae (Engler).

S. 99 in dem Abschnitt **Vegetationsorgane** Z. 21 streiche den Satz:

Gleiches wird auch innerhalb der Gattung *Elatostema* beobachtet.

S. 102 am Ende des Abschnittes **Blütenverhältnisse** füge hinzu:

Vergl. auch M. Golenkin, Beitrag zur Entwickelungsgeschichte des Blütenstandes der Urticaceen und Moraceen, in Flora LXXVIII (1894) 97—129, Taf. IX, X.

S. 105 in der 1. Z. lies »Blattstielen« anstatt »Blütenstielen«.

S. 106 ergänze:

7. **Laportea** Gaudich. († *Urticastrum* Moehr.)

S. 108 ergänze:

11. **Pilea** Lindl. (*Adicea* Raf.).

In Z. 8 der Diagnose setze »bisweilen« anstatt »meist«.

In Z. 9 derselben füge hinter »Rispen« hinzu:

oder kopfförmigen Blütenständen.

S. 109 bei 15. **Elatostema** Z. 7 streiche die Worte: oder infolge von Abort je eines B. im Blattpaar.

S. 111 ergänze:

17. **Boehmeria** Jacq. († *Ramium* Rumph).

S. 112 bei 19. **Pouzolzia** streiche in der 4. Zeile das Wort »3nervigen« und in der 6. Zeile setze »Scheinähren« für »Ähren«,

S. 113 ergänze:

24. **Pipturus** Wedd. († *Perlarius* Rumph, *Botryomorus* Miq.).

S. 117 ergänze:

39. **Forskohlea** L. († *Chamaedryfolia* Dill.).

Proteaceae (Engler).

S. 122 Z. 3 v. unten lies Fig. 103 statt Fig. 90.

S. 123 sind in Folge späterer Änderung der Figurenziffern einige Figuren falsch citiert. Es muss heißen Z. 10: Fig. 98 *B*, Z. 12: Fig 91, Z. 18: Fig. 100 *D*, Z. 19: Fig. 103 *F*.

S. 124 Z. 17 v. oben lies Fig. 100 statt Fig. 92.

S. 128 lies **Grevilleoideae** und **Grevilleeae**.

S. 130 ergänze:

3. **Agastachys** R. Br. (*Lippomuellera* O. Ktze.).

S. 134 setze:

14. **Paranomus** Sal. et Knight (1807, *Nivenia* R. Br. 1810, non *Nivenia* Vent.).

P. sceptriformis Sal. et Knight (= *Nivenia Sceptrum* R. Br.).

S. 136 bei 26. **Protea** L. lies: †*Scolymocephalus* Weinm. . . statt (. . . *Scolymocephalus* Herm. .).

S. 138 ändere und ergänze:

22. **Leucadendron** R. Br. (†*Protea* L. 1737).

S. 139 Z. 12 lies *L. argenteum* (L.) R. Br.

S. 141 im Schlüssel der **Grevilleoideae-Grevilleeae** füge ein hinter **A a** *α*. Sa. 2:

Hierher auch . . . . **28a. Musgravea.**

S. 142 setze in dem Schlüssel hinter B b a II. 1:

2. Wucherung der Blütenachse 4 gesonderte Drüsen.

  * Fr. mit dickem holzigem Pericarp . . . . **39. Hicksbeachia.**

  ** Fr. eine Steinfr. . . . . **39a. Cyanocarpus.**

S. 142 füge am Ende des Schlüssels hinzu:

C. Sa. 2, gegen die Mitte des Faches hin seitlich ansitzend . . . . . **42a. Finschia.**

S. 143 füge ein:

28a. **Musgravea** F. v. Muell. Blhb. sich von einander trennend. Freier Teil der Stf. sehr kurz; A. mit einem Spitzchen. Hypogynische Schüppchen gewöhnlich 3, etwas von einander entfernt, nach oben allmählich zugespitzt. Frkn. sitzend, mit 2 neben einander stehenden Sa. Gr. dünn, mit eiförmiger bis kegelförmiger N. Fr. groß, ellipsoidisch, mit hartem, vorn aufspringendem Pericarp. — Großer Baum. Bl. klein, in ährenförmigen fast geraden Trauben.

1 Art, *M. stenostachya* F. v. Müll., bis 16 m hoher Baum in Queensland.

S. 147 schalte ein:

39a. **Cyanocarpus** Bailey (in Synops. Queensl. Fl. III. Suppl. 60/61): Blh. anfangs gerade cylindrisch, sodann mit zurückgebogenen Abschnitten. A. auf kurzen freien Enden der Stf. 4 hypogynische rundliche eiförmige Wucherungen der Blütenachse. Frkn. sitzend. Gr. lang, gerade, mit keulenförmigem Ende. Steinfr. blau, mit saftreichem Mesocarp und knorpeligem Endocarp, 1samig. — Schwacher Baum mit abwechselnden, gesägten B. Bl. auf paarweise verwachsenen Stielen in achselständigen Trauben.

1 Art in Queensland.

S. 148 füge ein:

42a. **Finschia** Warbg. Röhre der Blh. eng, am Grunde erweitert oder schief; Saumteil fast kugelig, mit 4 concaven Abschnitten. A. sitzend, eiförmig, mit stumpfem Connectiv. Discus einseitig, fleischig, halbringförmig. Frkn. fast kugelig, einem langen Gynophor schief aufsitzend, mit 2 gegen die Mitte hin seitlich ansitzenden Sa. Gr. lang, am Ende keulig. — Baum mit abwechselnden, ungeteilten B. Bl. ziemlich groß, paarweise zu langen Trauben angeordnet.

1 Art, *F. rufa* Warbg., Baum mit großen bis 3 cm langen B., im Gipfelwald des Sattelberges bei Finschhafen in Neu-Guinea.

S. 148 in der Übersicht der **Grevilleoideae-Embothrieae** füge am Ende hinzu:

C. Sa. ∞, horizontal. S. horizontal, flach, alle mit Ausnahme der obersten und untersten der Reihe sehr groß und zusammengedrückt, halbkreisförmig oder abgestutzt, ohne Flügel. **48a. Hollandaea.**

S. 151 füge hinzu:

42b. **Hollandaea** F. Muell. in Melbourne Chem. and Drugg. Austr. new. ser. II. 173, 1887. Röhre der Blh. gerade; die B. der Blh. bald sich trennend. A. fast sitzend, breit linealisch, darüber das Connectiv in eine stumpfe Spitze verlängert. Blütenachse in 4 rundliche, etwas zusammenhängende Läppchen auswuchernd. Frkn. sitzend, elliptisch-kegelförmig, mit ∞ horizontal abstehenden Sa. Gr. dünn, gerade, am Ende ellipsoidisch, keulenförmig. Balgfr. groß, trocken. E. mit ± ungleichen, einerseits flachen, dicken Keimb. — Baum mit ziemlich großen, bisweilen gegenständigen B. Bl. paarweise auf halbverwachsenen Stielen in langen, seitenständigen oder endständigen Trauben.

1 Art, *H. Sayeri* F. Muell., in Queensland.

S. 151 ergänze:

49. **Banksia** L. (*Sirmuellera* O. Ktze.).

Loranthaceae (Engler).

S. 156 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu:

Zur Systematik und Blütenmorphologie:

Baillon: Deux nouveaux Types de Loranthacées in Bull. de la soc. Linn. de Paris, p. 985; Histoire des plantes XI, 408—486. — Van Tieghem: Sur la structure et les affinités du Nuytsia et des Gaiadendron in Bull. de la soc. bot. de France XL (1893), 317—328; Sur la structure de la fleur des Nuytsia et Gaiadendron, ebenda, 341—361; Sur la classification des Loranthacées, ebenda, XLI (1894), 138—144; Quelques genres nouveaux pour la tribu des Loranthées, ebenda 481—488; Trois genres nouveaux pour la famille des Lor., ebenda 597—605; Sur les Loranthoïdées de la Nouvelle—Zélande, ebenda XLII (1895), 23—30; Sur les Loranthoïdées de l'Australie, ebenda 82—87; Quelques conclusions d'un travail sur les Loranthacées, ebenda XLIII (1896), 241—247. — A. Engler, *Loranthaceae africanae* in Bot. Jahrb. XX, 77—133, Taf. I—III und Pflanzenwelt Ostafrikas, Taf. XII—XIX.

Zur Kenntniss der Keimung und der Vegetationsorgane: Van Tieghem: Structure de la racine dans les Loranthacées parasites, in Bull. de la soc. bot. de France XLI (1894), 121—126. — Ch. Guérin, Expériences sur la germination et l'implantation du gui, April 1890; Note sur quelques particularités de l'histoire naturelle du gui, in Bull. de la Soc. Linnéenne de Normandie, 4. sér. VI., 183—229, Caen 1892. (Sehr inhaltreiche Abhandlung). F. W. Keeble, Observations on the Loranthaceae of Ceylon, in Transact. Linn. Soc. 2. ser. V. 91—117, t. X, XI.

Zur Entwickelungsgeschichte der Fortpflanzungsorgane: Van Tieghem, Observations sur la structure et la déhiscence des anthères des Loranthacées, suivies de remarques sur la structure et la déhiscence de l'anthère en général, in Bull. de la soc. bot. de France XLII (1895), 363—367. — Skrobiszewsky, Morphologische und embryologische Untersuchung von *Arceuthobium Oxycedri*, Riga 1890, 14 S. mit 2 Taf.

Entsprechend dieser umfangreichen neuen Litteratur und den noch weiter unten anzuführenden speciellen Abhandlungen über diese hochinteressante Familie sind die Nachträge bedeutend angeschwollen. Im systematischen Teil habe ich die Gattungen zum Teil umgestellt.

S. 172 nach dem ersten Abschnitt füge hinzu:

Vergl. auch über Acrogamie und Basigamie im Nachtrag S. 30.

S. 177 unter **Einteilung der Familie** ersetze die Übersicht durch folgende ausführlichere, in welcher Van Tieghems Arbeiten, soweit es zweckmäßig schien, benutzt sind.

A. Unterhalb der Blh. 2 damit verwachsende Vorb. oder eine ± deutliche Wucherung an der Blütenachse, der »Calyculus«. Halbfr. mit klebriger Mittelschicht außerhalb der zu den Blhb. führenden Leitbündel . . . . **I. Loranthoideae.**

a. Stamm mit Secretgängen und mit im Holz eingeschlossenen Bastgruppen. Calyculus fehlend; aber die Bl. unten mit den beiden Vorb. verwachsend. Halbfr. trocken, 3flügelig. Nährgewebe vorhanden . . . . **1. Nuytsieae.**

b. Stamm ohne Secretgänge. Bast nur außerhalb des Holzes. Calyculus ± entwickelt. Halbfr. beerenartig . . . . 2. **Lorantheae.**

α. Frkn. 2- bis mehrfächerig (die Embryosäcke bei der Befruchtung nur bis in die Basis des Gr. vordringend).

I. Halbfr. steinfruchtartig. Nährgewebe zerklüftet . . . . 2a. **Gaiadendrinae.**

II. Halbfr. beerenartig. Nährgewebe nicht zerklüftet . . . 2b. **Elytranthinae.**

β. Frkn. vollkommen 1fächerig. (Die Embryosäcke bei der Befruchtung bis in die Nähe der N. vordringend).

I. Nährgewebe vorhanden . . . . 2c. **Loranthinae.**

II. Nährgewebe fehlend . . . . 2d. **Psittacanthinae.**

B. Unterhalb der Blh. keine deutliche Calyculuswucherung. Halbfr. mit klebriger Mittelschicht zwischen den zu den Blhb. und den zu den Frb. führenden Leitbündeln.

II. Viscoideae.

a. Bl. in 1fachen Ähren oder Trauben, Placenta basal. A. 4fächerig. 3. **Eremolepideae.**

α. B. wechselständig. S. mit Nährgewebe . . . . 3a. **Eremolepidinae.**

β. B. gegenständig. Bl. 2häusig, in achselständigen Trauben. S. ohne Nährgewebe.

3b. **Lepidoceratinae.**

b. Bl. einzeln oder in Gruppen in den Achseln von persistierenden Hochb. oder extraaxillär an den Internodien sitzend.

α. Placenta central. A. 2fächerig oder 1fächerig . . . . . . 4. **Phoradendreae.**

I. Embryosäcke U-förmig, aus der Placenta im Bogen in die Wandung des Frkn. eintretend.

1. Blütenstand an den Knoten serial . . . . 4a. **Korthalsellinae.**
2. Blütenstand an den Internodien serial . . . . . 4b. **Phoradendrinae.**
3. Blütenstand eine Ähre mit sitzenden androgynen Triaden . 4c. **Ginalloinae.**

II. Embryosäcke in der Placenta eingeschlossen bleibend und in derselben aufsteigend. A. mit einem Fach. . . . . 5. **Arceuthobieae.**

β. Placenta basal. A. mit mehr als 4 oder ∞ Fächern. . . . . . . 6. **Visceae.**

In folgender neuen Einteilung sind die Arten sehr ausführlich angeführt, damit ersichtlich ist, wie groß der Umfang der von Van Tieghem aufgestellten Gattungen ist, welche hier meist nur als Sectionen oder § behandelt sind.

I. 1. Loranthoideae-Nuytsieae.

Calyculus rudimentär. Blh. mit den beiden, ein Involucrum bildenden Vorb. verwachsend. Frkn. 1fächerig. Halbfr. (aus Vorb., Calyculus und Frkn. hervorgehend) trocken, 3flügelig. Nährgewebe vorhanden. Stamm mit Secretgängen und mit im Holz eingeschlossenen Bastgruppen.

1. **Nuytsia** s. III. 1. S. 177.

I. 2a. Loranthoideae-Lorantheae-Gaiadendrinae.

Calyculus deutlich. Frkn. 2—mehrfächerig. Halbfr. (aus Calyculus und Frkn.) steinfruchtartig. Nährgewebe vorhanden, zerklüftet.

2. **Gaiadendron** G. Don. s. III. 1. S. 178.

Sect. I. *Eugaiadendron* Engl. Bl. in Trauben mit Triaden, ansehnlich. *G. Tagua* (H. B. Kunth) Don, *G. punctatum* (Ruiz. et Pav.) Don, *G. paracense* (H. B. Kunth) van Tiegh., *G. nitidum* (H. B. Kunth) Don, *G. breviflorum* Hieron. in den Anden von Columbien; *G. mutabile* (Poepp. et Endl.) van Tiegh. in den chilenischen Anden.

Sect. II. *Atkinsonia* F. Müll. (als Gatt.). Bl. in einfachen Trauben. — *G. ligustrinum* A. Cunn.) Engl. in Australien.

I. 2b. Loranthoideae-Lorantheae-Elytranthinae.

Calyculus deutlich. Frkn. 2—mehrfächerig. Halbfr. (aus Calyculus und Frkn.) beerenartig. Nährgewebe vorhanden, nicht zerklüftet.

Neuere Litteratur: Van Tieghem, Sur les *Loxanthera, Amylotheca* et *Treubella*, trois genres nouveaux pour la tribu des *Elytranthées*, in Bull. de la soc. bot. de France XLI

(1894) p. 257—269; *Aciella*, genre nouveau de la tribu des *Elytranthées*, ebenda, p. 433—440; *Trithecanthera*, *Lysiana* et *Alepis*, trois genres nouveaux, ebenda, p. 597—605.

A. Stf. in die Basis der A. übergehend. A. basifix . . . . **3. Elytranthe.**

B. Stf. mit der Spitze dem Rücken der A. ansitzend. . . . . **4. Loxanthera.**

3. **Elytranthe** Blume (erweitert). Blhb. 5 oder 6, seltener 4, frei oder in eine Röhre vereinigt. Stf. mit den Blhb. ± vereint; A. am Grunde ansitzend, schmal. Gr. fadenförmig, mit fast kopfförmiger oder keulenförmiger N. — In der Tracht wie *Loranthus*.

Etwa 60—70 Arten im indisch-malayischen Gebiete, Neu-Caledonien und Neu-Seeland.

Auf Grund der oben citierten Abhandlungen van Tieghem's halte ich folgende Einteilung jetzt für die naturgemäße.

Untergatt. I. *Palaeoelytranthe* Engl. Blhb. 5 oder 6, getrennt oder vereint.

a. Blhb. getrennt.

Sect. I. *Neotreubella* Engl. (Gatt. *Treubella* van Tiegh., non Pierre). Blhb. getrennt. Bl. in Trauben mit Triaden. — *E. triflora* (Span.) Engl. auf Timor, *E. signata* (F. Müll.) Engl. in Timor und Australien, *E. insularum* (A. Gray) Engl. und *E. vitiensis* (Seem.) Engl. auf den Fidschi-Inseln, *E. Forsteriana* (Schult.) Engl. auf den Gesellschaftsinseln.

b. Blhb. vereint.

Sect. II. *Aciella* van Tiegh. (als Gatt.) Frkn. halbunterständig, bei der Reife als Spitze an der Scheinfr. hervortretend. Bl. in Trauben mit Triaden. — 8 Arten in Neu-Caledonien und auf den Lifu-Inseln: *E. pyramidata* (van Tiegh.), *E. Pancheri* (van Tiegh.), *E. lanceolata* (van Tiegh.), *E. lifuensis* (van Tiegh.), *E. Deplanchei* (van Tiegh.), *E. rubra* (van Tiegh.), *E. Balansae* (van Tiegh.), *E. tenuifolia* (van Tiegh.) Engl.

Sect. III. *Amylotheca* van Tiegh. (als Gatt.). Frkn. unterständig. Bl. in Trauben mit Triaden. — 5 Arten: *E. Zollingerii* (van Tiegh.) und *E. sumbawensis* (van Tiegh.) Engl. auf Java; *E. dictyophleba* (F. Müll.) Engl. im tropischen Australien; *E. Hollrungii* (K. Schum.) Engl. auf Neu-Guinea, *E. Cumingii* (van Tiegh.) Engl. auf den Philippinen.

Sect. IV. *Macrosolen* Blume. Bl. in einfachen oder verkürzten Trauben, mit je 2 Vorb. Vergl. III. 1. S. 188; außerdem *E. evenia* (Bl.) Engl., *E. formosa* (Bl.) Engl. und *E. pseudoperfoliata* (Zoll.) Engl. auf Java.

Sect. V. *Euelytranthe* Engl. Bl. in Ähren, mit je 2 Vorb. Vergl. III. 1. S. 188.

Sect. VI. *Lysiana* van Tiegh. (als Gatt.). Bl. in einfachen Dolden, ohne Vorb. — *E. Exocarpi* (Behr) Engl. von Nordaustralien bis Südaustralien, *E. Casuarinae* (Miq.) Engl. in Westaustralien, *E. Murrayi* (Tate) Engl. in Centralaustralien.

Sect. VII. *Lepiostegeres* Blume (als Gatt.). Bl. in Köpfchen, ohne Vorb. Vergl. III, 1. S. 189. Hierher *E. Beccarii* (King) Engl. auf Borneo und Malakka.

Untergatt. II. *Neoelytranthe* Engl. Blhb. 4.

a. Blhb. getrennt.

Sect. VIII. *Peraxilla* van Tiegh. (als Gatt.). Bl. in Ähren oder einzeln. Tragb. abfallend. Blütenstand am Grunde von einer Rindenscheide umgeben. — 7 Arten auf Neu-Seeland.

§ 1. *Euperaxilla* van Tiegh. Achselständige Ähre mit etwa 5 Bl. — *E. Colensoi* (Hook f.) Engl. und *E. decussata* (Kirk) Engl.

§ 2. *Perella* van Tiegh. Bl. einzeln oder zu 2 in den Achseln der B.: *E. tetrapetala* (L. f.), *E. uniflora* (van Tiegh.), *E. punctata* (Colenso), *E. Haastii* (van Tiegh.) Engl.

b. Blhb. vereint.

Sect. IX. *Trilepidea* van Tiegh. (als Gatt.). Bl. wenig, in achselständiger Traube, jede mit 2 Vorb. Knospenschuppen am Grunde der Traube. Calyculus 4zähnig. — 2 Arten auf Neu-Seeland. — *E. Ralphii* (van Tiegh.), *E. Adamsii* (Cheeseman) Engl.

Sect. X. *Alepis* van Tiegh. (als Gatt.). Bl. in einfachen achselständigen Trauben, ohne Vorb. Tragb. abfallend. — *E. flavida* (Hook. f.) Engl. und *E. polychroa* (Hook. f.) Engl. auf Neu-Seeland.

4. **Loxanthera** Blume (in III. 1. S. 186 als Sect. von *Loranthus*; *Loranthus* Sect. *Notanthera* DC.). Blhb. 6 in eine Röhre vereinigt, mit lanzettlichen Abschnitten. Stf. an der Spitze erweitert und dem Connectiv der A. im unteren Drittel rückseitig ansitzend. Gr. fadenförmig mit keulenförmiger N. — Bl. sehr groß, lebhaft rot, von becherförmigen Tragb. gestützt, in achselständigen Trauben mit 3—5 Triaden.

2 Arten, *L. speciosa* Blume auf Java und *L. Beccarii* van Tiegh. auf Borneo.

I. 2c. Loranthoideae-Lorantheae-Loranthinae.

Calyculus unterhalb der Blh. entwickelt. Blhb. getrennt oder vereint. Frkn. vollkommen 1fächerig. S. mit nicht zerklüftetem Nährgewebe.

A. Stf. unterhalb der A. nicht verschmälert, in die unbewegliche A. allmählich übergehend. (A. basifix).

a. Pollen 3lappig. Calyculus deutlich . . . . **5. Loranthus.**

b. Pollen kugelig. Calyculus schwach . . . . **6. Tupeia.**

B. Stf. unterhalb der A. stark verschmälert, derselben am Rücken nur mit der Spitze ansitzend, daher die A. beweglich.

a. Stf. fadenförmig oder pfriemenförmig, im letzteren Fall seitlich nicht ausgehöhlt.

α. Saum des Calyculus deutlich. Vorb. meist vorhanden.

I. Bl. ☿.

1. Bl. ansehnlich, 1,5—16 cm. lang. Keine Knospenschuppen am Grunde des Blütenstandes . . . . **7. Phrygilanthus.**

2. Bl. klein. Ähre am Grunde mit Knospenschuppen . . . **8. Peristethium.**

II. Bl. 1geschlechtlich, ziemlich klein, 2häusig . . . . **9. Struthanthus.**

β. Saum des Calyculus sehr schmal. Vorb. sehr klein oder fehlend. Bl. auf Höckern oder in Gruben sitzend, stets in Ähren . . . . **10. Oryctanthus.**

b. Stb. dick fleischig, meistens abwechselnd länger und die längeren beiderseits durch Druck der kleineren Stb. ausgehöhlt oder sehr kurz und flach . . . **11. Phthirusa.**

5. Loranthus L. (begrenzt) s. III. 1. S. 183—188.

Neuere Litteratur: A. Engler, *Loranthaceae africanae*, in Bot. Jahrb. XX. (1894) 77—130. Taf. I—III. und Pflanzenwelt Ostafrikas, Taf. XII—XIX. Van Tieghem: Sur le groupement des espèces en genres dans les *Loranthacées* à calice dialysépale et anthères basifixes, in Bull. soc. bot. de France, XLI (1894) 497—511; Quelques compléments à l'étude des *Loranthées* à calice dialysépale et à anthères basifixes, ou Phénicanthémées, ebenda 533—550; Sur le groupement des espèces en genres dans les *Loranthées* à calice gamosépale et anthères basifixes ou *Dendrophthoées*, ebenda, XLII (1895) 241—272; Dédoublement du genre Phénicanthemum d'après la structure des anthères, ebenda 488, 489.

A. Blhb. am Grunde ohne Falten.

a. Blhb. getrennt.

Untergatt. I. *Euloranthus* Benth. et Hook. (erweitert.) Blh. 4-, 5-, 6gliederig.

α. Traube mit Triaden von Bl.

Sect. I. *Dactyliophora* van Tiegh. (als Gatt.). Traube achselständig, mit 4gliedrigen Quirlen von Triaden; Mittelbl. sitzend, Seitenbl. kurzgestielt. Blh. 6gliederig, jedes Blhb. am Grunde mit einer gegen die Basis zurückgebogenen Schuppe. — *L. verticillatus* (Scheff.) Benth. et Hook. f. in Neu-Guinea.

Sect. II. *Heterostylis* Benth. et Hook. Trauben achselständig mit 3blütigen Dolden. Blh. 4gliederig.

§ 1. *Neamyza* van Tiegh. (als Gatt.). Gr. gerade. — *L. Fieldii* Buchanan auf Buchen in Neu-Seeland.

§ 2. *Ileostylus* van Tiegh. (als Gatt.). Gr. gedreht. — *L. micranthus* Hook. f. und *L. aucklandicus* Engl. (= *Ileostylus Kirkii* van Tiegh.) auf Neu-Seeland.

β. Dolde mit Triaden von Bl.

Sect. III. *Amyema* van Tiegh. (als Gatt. erweitert). Blh. 5gliederig. Frkn. mit ∞ querverlaufenden Skleroiden.

§ 1. *Euamyema* Engl. B. gegenständig. — **A.** *Umbellulati.* Triaden doldig. *L. Miquelii* Lehm. im tropischen Australien, *L. aurantiacus* Cunn. in Java, Borneo und Australien. — **B.** *Cymulati.* Triaden cymös.: *L. pendulus* Sieb., *L. congener* Sieb., *L. bifurcatus* Benth., *L. maytenifolius* A. Gray in Ostaustralien. — **C.** *Capitellulati.* Triaden kopfförmig: *L. trianthus* Korth. auf Borneo, *L. Quandany* Lindl. in Ostaustralien.

§ 2. *Neophylum* van Tiegh. (als Gatt.). B. in Quirlen. 14 Arten auf Neu-Caledonien und den benachbarten Inseln. — **A.** *Cymulati*: *L. Tieghemii* Engl. (= *Neophylum tenuifolium* van Tiegh.), *L. Balansaeanus* Engl. = *Neophylum Balansae* van Tiegh., *L. bicolor* (van Tiegh). — **B.** *Capitati.* Bl. in Köpfchen: *L. rotundifolius* (van Tiegh.) auf den Lifu-Inseln, *L. Vieillardii* (van Tiegh.), *L. grandifolius* (van Tiegh.) auf Neu-Caledonien; *L. Pancheri* (van Tiegh.), *L. lanceolatifolius* Engl. (= *Neophylum lanceolatum* van Tiegh.), *L. luteus* (van Tiegh.) auf den Îles des pins; *L. scandens* (van Tiegh.), *L. acutifolius* (van Tiegh.), *L. latifolius* (van Tiegh.), *L. ruber* (van Tiegh.) auf Neu-Caledonien.

Sect. IV. *Stemmatophyllum* van Tiegh. (als Gatt.). Dolden mit Triaden oder einfach. Blh. 4gliederig. Gr. gerade.

§ 1. *Eustemmatophyllum* van Tiegh. Dolde endständig. — *L. luzonensis* Presl auf den Philippinen.

§ 2. *Stemmatium* van Tiegh. Dolden achselständig. — *L. acutus* (van Tiegh.) Engl. auf den Philippinen.

§ 3. *Arthrostemma* van Tiegh. Dolden einfach, klein, mit wenig Bl., an den älteren Knoten in Büscheln. — *L. Cumingianus* Engl. (= *Stemmatophyllum Cumingii* van Tiegh.), *L. sessilifolius* (van Tiegh.), *L. nodosus* (van Tiegh.) auf den Philippinen, *L. Beccarii* (van Tiegh.) und *L. irregularis* (van Tiegh.) auf Borneo; *L. tahitensis* Engl. (= *Stemmatophyllum grandifolium* van Tiegh.) auf Tahiti.

γ. Einfache Traube oder Achse.

Sect. V. *Loranthobotrys* Engl. Bl. in Trauben, 5gliederig.

§ 1. *Chiridium* van Tiegh. (als Gatt.). Am Grunde der Blütentrauben ein aus schuppigen B. gebildetes bleibendes Involucrum. B. mit nadelförmigen und H-förmigen Skleroiden. — **A.** *Euchiridium* van Tiegh. Trauben achselständig: *L. perakensis* Engl. (= *Chiridium verticillatum* van Tiegh.) bei Perak, *L. longissimus* (Miq.) Engl. auf Sumatra, *L. setigerus* Korth. auf Borneo, *L. borneensis* Engl. (= *Chiridium Beccarii* van Tiegh.) auf Borneo, *L. Lijndenianus* Zoll. et Mor. auf Java. — **B.** *Chiridiocladus* van Tiegh. Traube endständig: *L. pulcher* DC. in Ostindien.

§ 2. *Coleobotrys* van Tiegh. (als Gatt.). Die Blütentraube am Grunde in die Abstammungsachse eingesenkt, ohne Involucrum. Scleroiden wie bei *Chiridium*. Blh. cylindrisch. A. quergefächert. — **A.** *Eucoleobotrys* van Tiegh. Trauben achselständig: *L. heteranthus* Wall. in Ostindien, *L. crassipetalus* King bei Perak, *L. Zollingerii* (van Tiegh.) Engl., *L. acuminatus* (van Tiegh.), *L. rhaphidophorus* (van Tiegh.), *L. rubrobrunneus* Engl. (= *Coleobotrys rubra* van Tiegh.) auf Java; *L. Macklottianus* Korth. auf Borneo und Sumatra. — **B.** *Coleocladus* van Tiegh. Trauben am Ende der beblätterten Zweige: *L. alatus* (van Tiegh.) auf Sumatra.

§ 3. *Leucobotrys* van Tiegh. Trauben achselständig, ohne Involucrum und ohne Scheide. Bl. weiß. — *L. inflatus* (van Tiegh.) Engl. und *L. adpressus* (van Tiegh.) in Tonkin, *L. pilosus* (van Tiegh.) auf Java.

§ 4. *Lanthorus* Presl (als Gatt.). Trauben ohne Involucrum und ohne Scheide. Der Gr. gegliedert, mit pentagonalem Prisma am Grunde. — *L. pentapetalus* Roxb. in Ostindien; *L. Blumeanus* (van Tiegh.) auf Java; *L. macrostachys* Korth. auf Borneo; *L. spicifer* (Presl) Villar und *L. Cumingii* (van Tiegh.) Engl. auf den Philippinen.

Sect. VI. *Phoenicanthemum* Blume (als Gatt.). Bl. in Trauben oder Ähren, 4gliederig. Frkn. mit sklerenchymatischen Knoten. — Etwa 14 Arten im Monsumgebiet.

§ 1. *Euphoenicanthemum* van Tiegh. Bl. in ährenförmiger Traube, aber kurz gestielt. A. mit 4 Pollensäcken. *L. polystachyus* Wall., *L. intermedius* Wight, *L. obtusatus* Wall., *L. Wightii* Hook. f. in Ostindien; *L. Bennettianus* Miq. auf Banka; *L. andamanicus* Engl. (= *Phoenicanthemum Kingii* van Tiegh.) auf den Andamaneninseln. *L. Parishii* Hook. f. in Hinterindien.

§ 2. *Stachyanthemum* van Tiegh. Bl. in einer Ähre. A. mit 4 Pollensäcken. — *L. Hookerianus* Wight et Arn. in Ostindien.

§ 3. *Peneanthemum* van Tiegh. (*Dithecina* van Tiegh.). Bl. zu wenigen in Trauben. A. mit 2 Pollensäcken. — *L. ligustrinus* Wall. und *L. terrestris* Hook. f., beide nicht parasitisch, in Ostindien; *L. Balansae* (van Tiegh.) Engl. in Tonkin, alle 3 mit kurzer Traube; *L. coccineus* Jack, in Hinterindien, mit langer Traube.

Sect. VII. *Sycophila* Welwitsch. Bl. in Trauben, 4gliederig. A. pfriemenförmig und quergefächert. — *L. Mannii* Oliv. auf San Thomé, *L. combretoides* (Welw.) Engl. in Angola, *L. ternatus* (van Tiegh.) Engl. auf der Île des Tourterelles bei San Thomé, *L. rosaceus* Engl. in Kamerun.

δ. Bl. in einfacher Dolde.

Sect. VIII. *Pilostigma* van Tiegh. (als Gatt.). Blh. 6gliederig. Frkn. mit sternförmigen Skleroiden. N. hutförmig. — 2—3 Arten im tropischen Ostaustralien: *L. sanguineus* F. Müll., *L. Muelleri* (van Tiegh.), *L. brevipes* (van Tiegh.) Engl.

ε. Bl. in Ähren.

Sect. IX. *Microloranthus* Engl. Blh. 6gliederig, klein. Frkn. ohne Skleroiden. Zweige am Grunde mit Knospenschuppen.

§ 1. *Viscoidei* DC. (Sect. *Euloranthus* van Tiegh.). Ähre endständig. Bl. sitzend, ☿ oder 2häusig. — *L. Lambertianus* Schult. f. in Ostindien, *L. Grewinkii* Boiss. et Buhse in Persien, beide mit ☿ Bl.; *L. europaeus* L. diöcisch.

§ 2. *Odorati* DC. (Sect. *Cyttarellus* van Tiegh.) Ähren achselständig. — *L. odoratus* Wall. in Ostindien, mit ☿ Bl.; *L. Delavayi* van Tiegh., diöcisch, in Yunnan.

ζ. Bl. in Köpfchen.

Sect. X. *Diplatia* van Tiegh. (als Gatt.) Köpfchen achselständig, gestielt, mit einem Involucrum von 2 breiten laubigen B. Blh. 5gliederig. *L. grandibracteus* F. Müll. in Ostaustralien; *L. Albertisii* (van Tiegh.) Engl. in Neuguinea.

Sect. XI. *Baratranthus* Korth. Köpfchen sitzend. Blh. 4gliederig.

§ 1. *Cyathiscus* van Tiegh. Köpfchen ausnahmslos achselständig. — *L. productus* King in Perak; *L. nudiflorus* Thwaites in Ceylon.

§ 2. *Eubaratranthus* Engl. Köpfchen nur ausnahmsweise achselständig, meistens an den Internodien gegenständig und gekreuzt stehend. — *L. Lobbii* Hook. f., *L. Kingii* (van Tiegh.) Engl., *L. Scortecchinii* (van Tiegh.) Engl. in Hinterindien; *L. axanthus* Korth. auf Sumatra; *L. salakensis* Engl. (= *Baratranthus Beccarii* van Tiegh.) und *L. lunduensis* Engl. (= *Baratranthus acuminatus* van Tiegh.) auf Borneo.

b. Blhb. ± vereinigt.

α. Stf. vor den A. ohne Zahn oder Anhängsel.

Untergatt. II. *Dendrophthoë* Mart. (als Gatt.) Blhb. 6, 5, 4, ± vereinigt. Stf. ohne Zahn; A. ohne oder mit Querfächerung.

Etwa 120 Arten in Afrika, Asien und dem tropischen Australien.

Diese Untergatt. entspricht den Sect. V, VII und VIII in III. 1. S. 186, 187 zusammengenommen, zudem ist die Zahl der bekannten Arten allein aus dieser Untergatt. seit 1889 um mehr als 100 Arten vermehrt worden, namentlich hat Afrika einen sehr bedeutenden Zuwachs ergeben. Von mir selbst sind in den Bot. Jahrb. XX. 1894. S. 81 ff. eine große Anzahl von Gruppen (§) unterschieden worden, welche großenteils von van Tieghem als Gattungen angesehen werden. Außerdem hat derselbe auch noch zahlreiche andere neue Gattungen aufgestellt, und es ist kein Zweifel, dass namentlich aus Afrika zu diesen »Gattungen« noch mehr hinzukommen werden. Nach den von mir befolgten Principien kann ich die meisten dieser neuen Gattungen als natürliche Artengruppen (§) bestehen lassen; es frägt sich nur noch, wie dieselben als Sectionen zusammenzufassen sind. Da noch weiteres Material aus Afrika in Bearbeitung ist, so möchte ich vorläufig von der Vereinigung der Gruppen (§) in Sectionen absehen und nur die einzelnen Gruppen aufführen. Folgende Übersicht, welche sich an van Tieghem's Einteilung seiner *Dendrophthoinae* anschließt, lässt zugleich die von mir mehr in den Vordergrund gestellte und in jeder Gruppe constante Art der Behaarung mehr hervortreten; ich vermute, dass darauf bei der Begrenzung der Sectionen besonders Gewicht zu legen sein wird.

§ 1. *Candollina* van Tiegh. (als Gatt.) Bl. in einer aus 3blütigen Trugdöldchen zusammengesetzten gestielten Dolde. Blh. 5teilig. B. mit sternförmigen Skleroiden. Cupula sehr tief, handschuhfingerförmig. — 3 Arten auf den Philippinen: *L. Haenkeanus* Presl, *L. malifolius* Presl, *L. Barthei* (van Tiegh.) Engl.

§ 2. *Cichlanthus* Endl. (= Sect. VIII auf S. 187; doch muss es heißen Bl. in Trauben oder Dolden.) In Z. 5 füge hinzu: B. ohne Skleroiden, an den jungen Teilen Haare mit Etagen sternförmig abstehender Äste. Cupula untertassenförmig. — Von den angeführten Arten ist zu streichen auf S. 188: *L. luzonensis* G. Don. Dagegen sind hinzuzufügen: *L. chinensis* DC. auf Hongkong und *L. Yadoriki* Sieb. im südlichen Japan.

§ 3. *Eudendrophthoë* Endl. entspricht nur einem Teil der Sect. V. *Dendrophthoë* Mart. auf S. 186. Blh. 5teilig, am Grunde nicht aufgeblasen. Halbfr. eiförmig. Cupula flach und breit, untertassenförmig. Bl. in gestreckten oder zusammengezogenen Trauben. B. mit verzweigten Skleroiden, in der Jugend oder auch im Alter häufig mit sternförmig verzweigten Haaren. — In Ostindien: *L. longiflorus* Desr., *L. lonchiphyllus* Thwait. (Ceylon), *L. elegans* Wall., *L. elasticus* Desr., *L. pentandrus* L., *L. nilgherrensis* Wight et Arn., *L. memecylifolius* Wight et Arn., *L. sarcophyllus* Wall. (Nilghiri), *L. crassus* Hook. f., *L. crassipetalus* King, *L. grandiflorus* King, *L. Kunstleri* King, die letzten 4 nur in Hinterindien; *L. pentandrus* Bl., daselbst und im indischen Archipel: *L. praelongus* Bl., *L. curvatus* Bl.; im tropischen Australien: *L. vitellinus* F. Muell., *L. acacioides* A. Cunn.

§ 4. *Laxiflori* Engl. (*Oedina* van Tiegh.) Bl. in Trauben, sehr kurz gestielt. Blh. 5teilig, am Grunde mit länglicher Anschwellung. Stf. nach oben nicht verbreitert. B. mit sternförmigen Skleroiden. Haare mit Etagen sternförmig abstehender Äste. Cupula flach, scheibenförmig. — 1 Art, *L. erectus* Engl., in Usambara.

§ 5. *Ambigui* Engl. (*Oncella* van Tiegh.) Bl. in Trauben, deutlich gestielt. Blh. 5teilig, mit kugeliger bis eiförmiger Anschwellung am Grunde. Stf. nach oben stark verbreitert;

Tabellarische Übersicht über die Gruppen der Untergattung Dendrophthoe.

	Haare auch an den jungen Teilen fehlend oder, wenn vorhanden, einfach.	Haare meist unverzweigt und mehrzellig.	Haare ± sternförmig verzweigt oder schuppenförmig, bisweilen nur an ganz jungen Teilen.	Haare mit Etagen sternförmig abstehender Äste, bisweilen nur an jungen Teilen.
A. Bl. in einer aus Trugdöldchen zusammengesetzten Dolde	*Candollina*			
B. Bl. in Trauben oder Dolden				
Blh. 4teilig. Halbfr. birnförmig	. . . . . .	. . . . . .	. . . . . .	*Cichlanthus*
Blh. 5teilig. Halbfr. eiförmig				
Blh. am Grunde nicht aufgeblasen	. . . . . .	. . . . . .	*Eudendrophthoë*	
Blh. am Grunde aufgeblasen				
Anschwellung länglich. Stf. nach oben kaum verbreitert	. . . . . .	. . . . . .	. . . . . .	*Laxiflori*
Anschwellung kugelig. Stf. nach oben stark verbreitert	. . . . . .	. . . . . .	. . . . . .	*Ambigui*
Blh. 6teilig	*Kingella*			
C. Bl. in Ähren mit sterilem Anhang	*Beccarina*			
D. Bl. in Dolden				
a. Dolde endständig (oder achselständig)				
Blh. 4gliederig	*Phyllodesmis*			
Blh. 5gliederig				
Zweige am Grunde ohne Schuppen	*Lichtensteinia*			
Zweige am Grunde mit Schuppen	*Acranthemum*			
b. Dolde achselständig, bisweilen sitzend				
Gr. nicht kegelförmig				
A. nicht gefächert				
Blh. am Grunde nicht aufgebläht				
Abschnitte der Blh. nicht eingerollt				
Bl. 4gliederig	. . . . . .	*Englerina*		
Bl. 5gliederig	*Longiflori*	. . . . . .	*Taxillus*	
Abschnitte der gespaltenen Blh. eingerollt	. . . . . .	*Involutiflori*		
Blh. am Grunde aufgebläht	*Rigidiflori*			
A. quer gefächert; Bl. meist 5gliederig, seltener 4- od. 6gliederig				
Halbfr. nicht birnförmig	. . . . . .	. . . . . .	*Locella*	*Cinerascentes*
Halbfr. birnförmig. Haare schuppenförmig	. . . . . .	. . . . . .	*Lepidoti*	
Gr. spielkegelförmig				
A. nicht quer gefächert, kurz. Bl. in deutlich gestielten Dolden	*Cupulati*	. . . . . .	. . . . . .	*Metula*
A. ± quer gefächert	. . . . . .	. . . . . .	. . . . . .	*Rufescentes*
Bl. in sitzenden oder sehr kurz gestielten Dolden				
E. Bl. in Köpfchen, mit Involucrum				
Involucrum aus schuppenförmigen Hochb. bestehend				
Köpfchen sitzend				
Blh. am Grunde nicht angeschwollen	*Infundibuliformes*			
Blh. am Grunde angeschwollen	*Inflati*			
Köpfchen gestielt				
Köpfchen 2blütig, kahl; B. mit sternförmigen Spicularzellen	. . . . . .	. . . . . .	*? Benthamina*	
Köpfchen 4blütig, dicht behaart; B. ohne sternf. Spicularzellen	*Hirsuti*			
Involucrum aus laubigen vereinten Hochb. bestehend	. . . . . .	. . . . . .	*Tolypanthus*	
F. Bl. einzeln oder zu 2, kurz gestielt oder sitzend	*Longecalyculati*			
G. Bl. einzeln, sitzend, mit einem aus schuppenförmigen Hochb. gebildeten Involucrum	*Bakerella*			

hintere Fächer der A. kürzer als die vorderen. B. ohne Scleroiden. Haare mit Etagen sternförmig abstehender Äste. Cupula klein, flach untertassenförmig. — 2 Arten in Deutschostafrika: *L. ambiguus* Engl. und *L. Sacleuxii* (van Tiegh.) Engl.

§ 6. *Kingella* van Tiegh. (als Gatt.) Bl. in axillären Trauben. Blh. 6teilig, sehr gross. B. zu 6—7 am Ende der Zweige in Quirlen, mit zahlreichen sternförmigen Scleroiden mit kurzen Ästen. Cupula breit und tief. — 1 Art, *L. Scortecchinii* King, bei Perak.

§ 7. *Beccarina* van Tiegh. (als Gatt., *Trithecanthera* van Tiegh.) Bl. in achselständiger Ähre, deren holzige Achse sich über die letzten Bl. in einen langen 4kantigen Fortsatz verlängert. Blh. sehr groß, 5teilig. A. bisweilen mit 3 Thecis. B. gegenständig, häufig 2 Paare genähert, mit sternförmigen Scleroiden. Cupula trinkglasförmig. — 1 Art, *L. xiphostachyus* (van Tiegh.) Engl. auf Borneo.

§ 8. *Phyllodesmis* van Tiegh. (als Gatt.) Bl. in kurzen endständigen Dolden oberhalb einer Blattrosette. Blh. 4teilig. B. ohne Scleroiden. Cupula sehr klein, uhrglasförmig. — 1 Art, *L. Delavayi* (van Tiegh.) Engl., in Yunnan.

§ 9. *Lichtensteinia* Wendl. (*Oleaefolii* Engl.) Bl. in einer Dolde am Ende eines Laubzweiges ohne Knospenschuppen oder achselständig. Blh. 5teilig, mit spiralig zusammengerollten Abschnitten. B. ohne Scleroiden. Cupula flach, uhrglasförmig. — 1 Art, *L. speciosus* Dietr. (*L. oleifolius* Cham. et Schlecht.), im Kapland.

§ 10. *Acranthemum* van Tiegh. (als Gatt.) Bl. in einer Dolde am Ende eines Laubzweiges mit Knospenschuppen. Blh. 5teilig. Gr. am Ende spielkegelförmig. B. ohne Scleroiden. Cupula untertassenförmig. — 2 Arten, *L. Zeyheri* Harvey im Kapland und *L. natalitius* Meisn. in Natal.

§ 11. *Englerina* van Tiegh. (als Gatt.) Bl. in achselständigen Dolden, auf dünnen Stielen. Blh. 4teilig mit dünner Röhre und schmalen Abschnitten; Calyculus kreiselförmig; Gr. dünn, am Grunde von becherförmigem Discus umgeben. Junge Teile mit gegliederten Haaren. — 1 Art, *L. Holstii* Engl., in Usambara.

§ 12. *Longiflori* Engl. (*Schimperina* van Tiegh.) Bl. in achselständigen Dolden. Blh. 5teilig, am Grunde nicht aufgebläht, mit dünnen, gerade vorgestreckten Abschnitten. B. kahl, ohne Scleroiden. Cupula untertassenförmig. — 2—3 Arten, *L. platyphyllus* Hochst. in Abessinien, *L. amoenus* Delile in Nubien, *L. panganensis* Engl. in Deutschostafrika.

§ 13. *Taxillus* van Tiegh. (als Gatt.) Bl. in kurzen achselständigen Dolden. Blh. 5teilig, ziemlich klein, mit geraden Abschnitten. B. unterseits mit sternförmig verzweigten Haaren, ohne Scleroiden. Cupula abgesetzt kegelförmig. — Etwa 3 Arten in Ostindien, *L. tomentosus* Heyne, *L. bracteatus* Heyne, *L. recurvus* Wall.

§ 14. *Involutiflori* Engl. (*Oliverella* van Tiegh.) Bl. zu mehreren in achselständigen Dolden, mit oft laubigen Tragb. Blh. 5teilig, gespalten und ausgebreitet, mit eingerollten Abschnitten. A. mit einer kleinen Verlängerung des Connectivs. B. ohne Scleroiden, sowie die Bl. mit einfachen gegliederten Haaren. Cupula untertassenförmig. — 3—4 Arten in Ostafrika: *L. rubro-viridis* Oliv., *L. campestris* Engl., *L. Hildebrandtii* Engl., *L. orientalis* Engl. (= *Oliverella Sacleuxii* van Tiegh.).

§ 15. *Rigidiflori* Engl. (*Oncocalyx* van Tiegh.) Bl. in achselständigen Dolden. Blh. sehr starr, am Grunde aufgebläht. B. ohne Scleroiden. Cupula untertassenförmig. — 2 Arten in Afrika: *L. Welwitschii* Engl. in Angola, *L. rhamnifolius* Engl. in Deutschostafrika.

§ 16. *Locella* van Tiegh. (als Gatt.) Bl. in achselständigen Dolden. Blh. meist 5gliederig. A. quergefächert. B. ohne Scleroiden, in der Jugend bisweilen mit sternförmigen Haaren. Cupula klotzförmig. — 3—4 Arten in Vorderindien und Ceylon: *L. cuneatus* Heyne mit einigen Varietäten, *L. sclerophyllus* Thwait., *L. suborbicularis* Thwait.

§ 17. *Cinerascentes* Engl. (*Phragmanthera* van Tiegh. + *Septulina* van Tiegh.) Bl. in achselständigen Dolden. Blh. 5- oder 4gliederig, sowie die B. mit etagenförmig verzweigten Sternhaaren. A. quergefächert. B. ohne Scleroiden. Cupula untertassenförmig. — 9 Arten, vom Congo bis zum Kapland: *L. discolor* Engl., *L. cistoides* Welw., *L. Thonningii* DC., *L. fulvus* Engl., *L. cinereus* Engl., *L. ulugurensis* Engl., *L. Gürichii* Engl.; *L. ovalis* E. Mey, *L. glaucus* Thunb., die beiden letzteren am Kapland und mit 4-gliedrigen Bl.

§ 18. *Lepidoti* Engl. (*Thelecarpus* van Tiegh.) Bl. in achselständigen kurz gestielten Dolden. Blh. 5—6gliederig, lang, mit vorgestreckten schmalen Abschnitten. A. quergefächert. Halbfr. birnförmig. B. mit querverlaufenden subepidermoidalen Scleroiden und mit sitzenden Schuppenhaaren. Cupula groß und tief, trinkglasförmig. — 3—4 Arten im tropischen Westafrika: *L. capitatus* (Spreng.) Engl. (= *Exostemma capitatum* Spreng. = *Loranth. Soyauxii* Engl.) in Gabun und Kamerun, *L. Batangae* Engl. in Kamerun, *L. hexasepalus* (van Tiegh.) Engl. am Congo.

§ 19. *Cupulati* DC. (*Unguiformes* + *Angulati* Engl., *Globimetula* van Tiegh.) Bl. in ziemlich langgestielten achselständigen Dolden, jede Bl. am Grunde mit becherförmigem Tragb. Blh. 5gliederig, am Grunde angeschwollen und am Ende kegelförmig, zuletzt mit spiralig sich deckenden Abschnitten. Hintere Pollenfächer der A. kürzer als die vorderen. Gr. spielkegelförmig. Halbfr. eiförmig, von dem röhrigen Calyculus überragt. B. ohne Scleroiden. Cupula breit, untertassenförmig, mit convexer Oberseite. — 10 Arten im tropischen Westafrika: *L. cupulatus* DC. in Senegambien, *L. Braunii* Engl., *L. oreophilus* Oliver, *L. unguiformis* Engl., *L. Dinklagei* Engl., *L. bipindensis* Engl., *L. Zenkeri* Engl. in Kamerun, *L. Descampsii* Engl. und *L. Laurentii* Engl. am Congo, *L. anguliflorus* Engl. in Angola.

§ 20. *Metula* van Tiegh. (als Gatt.) Bl. in achselständigen, gestielten Dolden. Blh. 5gliederig, unterwärts nur wenig angeschwollen. A. kurz. Gr. lang kegelförmig. B. mit kurzästigen Scleroiden. Haare mit Etagen sternförmig abstehender Äste. Cupula uhrglasförmig. — 2 Arten, *L. angolensis* Engl. und *L. emarginatus* Engl., in Angola.

§ 21. *Rufescentes* Engl. (*Septimetula* van Tiegh.). Bl. in sitzenden oder sehr kurz gestielten, bisweilen köpfchenähnlichen Dolden. Blh. 5teilig, unterwärts nicht angeschwollen, meist dicht bekleidet von rostbraunen Haaren mit Etagen sternförmig abstehender Äste. A. ± quergefächert. Gr. spielkegelförmig. B. ohne Scleroiden. Cupula untertassenförmig. — Etwa 7 Arten: *L. rufescens* DC. in Senegambien; *L. hirsutissimus* Engl. in Kamerun, *L. bukobensis* Engl. in Centralafrika, *L. macrosolen* Steud. und *L. regularis* Steud. in Abessinien, *L. sigensis* Engl. und *L. dschallensis* Engl. in Deutschostafrika und Somaliland.

§ 22. *Infundibuliformes* Engl. Bl. in Köpfchen. Blh. am Grunde nicht angeschwollen, 5gliederig, trichterförmig, einerseits gespalten, mit gerade vorgestreckten Abschnitten. Halbfr. eiförmig, von dem engen, röhrigen Calyculus überragt. — 3 Arten in Ostafrika: *L. Kayseri* Engl., *L. djurensis* Engl., *L. ussuiensis* Oliv.

§ 23. *Inflati* Engl. (incl. *Glomerati* Engl. = *Agelanthus* van Tiegh.). Bl. in sitzenden Köpfchen, welche von schuppenförmigen Hochb. umhüllt sind. Blh. 5teilig, zuletzt am Grunde ± angeschwollen. B. ohne Scleroiden. Cupula dick und uhrglasförmig. — Etwa 7 Arten, im tropischen Afrika, meist in Angola: *L. brunneus* Engl., *L. Henriquesii* Engl., *L. glomeratus* Engl., *L. Gilgii* Engl., *L. Buchholzii* Engl., *L. zizyphifolius* Engl., *L. leptolobus* Benth.

§ 24. *Benthamina* van Tiegh. (als Gatt.). Bl. zu 2 in kurz gestieltem Köpfchen. Blh. 5teilig, von rotbraunen Haaren bedeckt. B. mit sternförmigen Scleroiden. Cupula breit und tief, trinkglasförmig. — *L. alyxifolius* F. Muell. in Ostaustralien.

§ 25. *Hirsuti* Engl. (*Erianthemum* van Tiegh.). Bl. meist zu 4 in gestieltem Köpfchen, von langen 1zelligen Haaren dicht bedeckt. Blh. 5teilig, am Grunde mit scheidenförmigem Tragb. und lang röhrigem Calyculus. B. ohne Scleroiden. Cupula dick. — 3 Arten in Ostafrika: *L. taborensis* Engl., *L. Schelei* Engl. (Usambara), *L. Dregei* Eckl. et Zeyh. in mehreren Formen von Abessinien bis zum Kapland.

§ 26. *Tolypanthus* Blume = Sect. VII auf S. 187.

§ 27. *Longicalyculati* Engl. Bl. einzeln oder zu 2, kurzgestielt oder sitzend in den Blattachseln. Calyculus nur 3—4mal kürzer als die am Grunde nicht angeschwollene Blh. Blh. 5teilig, mit schmalen Abschnitten, welche länger sind als die Hälfte der ganzen Bl. — 4 Arten in den trockenen Steppengebieten Ostafrikas: *L. Stuhlmannii* Engl., *L. Fischeri* Engl., *L. ugogensis* Engl., *L. microphyllus* Engl.

§ 28. *Bakerella* van Tiegh. (als Gatt.). Bl. einzeln, sitzend, von einigen Hochb. umgeben. Blh. 5teilig, am Grunde angeschwollen, zuletzt den Calyculus sprengend. B. und Scheinfr. mit ∞ sternförmigen Scleroiden. Cupula breit und tief, trinkglasförmig. — *L. microcuspis* Bak. und *L. diplocrater* Bak. auf Madagascar.

β. Stf. vor den A. mit einem zahnförmigen Anhängsel.

Untergatt. *Tapinanthus* Blume (als Gatt., erweitert). Stb. vor den A. in einen kleinen Zahn verlängert. — Etwa 50 Arten in Afrika. Vergl. Engler in Bot. Jahrb. XX, 107—129.

Sect. I. *Ischnanthus* Engl. Blh. 4teilig, mit schmalen Abschnitten. Bl. auf dünnen Stielen in Dolden.

§ 1. *Astephaniscus* Engl. Blhb. ohne Vorsprung an ihren freien Abschnitten. Cupula breit, uhrglasförmig: *L. parviflorus* Engl., *L. luluensis* Engl., *L. Lecardii* Engl. in Westafrika, *L. Ehlersii* Schweinf., *L. kagehensis* Engl., *L. woodfordioides* Schweinf., *L. inaequilaterus* Engl. in Ost- und Centralafrika, *L. Ruspolii* Engl. im Gallahochland.

§ 2. *Stephaniscus* van Tiegh. (als Gatt.). Blhb. mit Vorsprung an ihren freien Abschnitten: *L. gabonensis* Engl. in Gabun, *L. Lecomtei* (van Tiegh.) Engl. am Cap Lopez.

Sect. II. *Pentatapinanthus* Engl. Blh. 5teilig.

A. Gr. von unten bis oben ziemlich gleichmäßig dick. Röhre der Blh. am Grunde nicht angeschwollen.

§ 1. *Coriaceifolii* Engl. (*Odontella* van Tiegh.). Calyculus röhrig-cylindrisch, etwa halb so lang als die cylindrische Röhre der Blh. Tragb. schief, becherförmig. — 4 Arten: *L. Deflersii* (van Tiegh.) Engl. in Yemen, *L. Schimperi* Hochst. in Abessinien, *L. Volkensii* Engl. und *L. kilimandscharicus* Engl. in Deutschostafrika.

§ 2. *Purpureiflori* Engl. Calyculus röhrig, mehr als 2mal kürzer als die purpurrote, lang trichterförmige Röhre der Blh. — *L. irangensis* Engl. in Ostafrika.

§ 3. *Obtectiflori* Engl. Calyculus nur wenig über den Frkn. hinaus verlängert. Tragb. nur wenig am Grunde umfassend, so lang oder länger als der Calyculus. — 3 Arten in Ostafrika: *L. usambarensis* Engl., *L. subulatus* Engl., *L. Eminii* Engl.

B. Gr. von unten nach oben angeschwollen, daselbst 5kantig, gegen die N. hin wieder verdünnt.

§ 4. *Dentimetula* van Tiegh. (als Gatt.) Blh. am Grunde nicht angeschwollen. — *L. dodonaeifolius* DC. in Senegambien.

§ 5. *Constrictiflori* Engl. Blh. am Grunde mit kugeliger oder eiförmiger Anschwellung. — **A.** Knospe am Scheitel abgestutzt (*Acrostephanus* van Tiegh.). — **Aa.** Abschnitte der Blh. am Ende verdickt (*Truncati* van Tiegh.): 8 Arten in West- uud Centralafrika, z. B. *L. Buchneri* Engl., *L. truncatus* Engl. — **Ab.** Abschnitte der Blh. am Ende mit hornförmigem Aufsatz: *L. ogowensis* Engl. in Kamerun und *L. coronatus* (van Tiegh.) Engl. am Congo. — **B.** Knospe am Scheitel abgerundet, mit kugeliger, eiförmiger oder länglicher Anschwellung. — 24 Arten im tropischen Afrika, südwärts bis Benguella und Namaland, woselbst *L. namaquensis* Harv.

B. Blhb. am Grunde erweitert und daselbst innen mit erhabenen, vom Stf. ausgehenden Falten versehen. Bl. ☿.

Untergatt. *Plicotepalus* Engl.

Sect. I. *Acrostachys* Benth. et Hook. Vergl. Sect. IX in III. 1. S. 188.

Sect. II. *Euplicotepalus* Engl. (*Plicopetalus* Benth. et Hook.). Vergl. Sect. X in III. 1. S. 188.

Sect. III. *Tapinostemma* Benth. et Hook. Vergl. Sect. XI a. a. O., lies jedoch Z. 3 innen vor.

6. **Tupeia** Cham. et Schlecht. s. III. 1. S. 190 und 192.

In der Beschreibung S. 192 muss es heißen:

Z. 1:

Bl. ☿ oder 1geschlechtlich, dreihäusig. Calyculus schwach.

Z. 4 füge ein:

Pollen kugelig.

Letzte Zeile setze:

Lockeren Trauben am Ende kurzer Seitensprosse, welche am Grunde einige Knospenschuppen und darauf einige Laubb. tragen. Tragb. nach van Tieghem vorhanden und mit dem Stiel der Bl. verschmolzen, von mir nicht gesehen.

Durch den schwach entwickelten Calyculus und den kugeligen Pollen nähert die Gattung sich auch sehr den *Viscoideae*; aber die Entwickelung der Viscinschicht ist nach van Tieghem so wie bei den *Loranthoideae*.

7. **Phrygilanthus** Eichl. s. III. 1. S. 178, 179.

Neuere Litteratur für diese Gattung und die folgenden: van Tieghem, Sur le groupement des espèces en genres dans les Loranthées à calice dialysépale et anthères oscillanthes ou Struthanthées, in Bull. soc. bot. de France, XLII (1895), 161—179.

Sect. IV. *Singuliflori* ist zu streichen, dafür sind folgende Ergänzungen zu machen:

A. Bl. 6teilig.

Sect. I. *Euphrygilanthus* Benth. (beschränkt).

§ 1. *Tripodanthus* Eichl. Alle 3 Bl. gleich lang gestielt. — *Ph. destructor* (H. B. Kunth) Eichl. in Quito, *Ph. ligustrinus* (Willd.) Eichl., *Ph. acutifolius* (Ruiz et Pav.) Eichl. in Peru, *Ph. eugenioides* (H. B. Kunth) Eichl. in Brasilien, Peru und Argentinien, *Ph. flagellaris* (Ch. et Schlecht.) Eichl. in Brasilien, Uruguay und Entrerios, *Ph. suaveolens* (H. B. Kunth) Eichl. in Peru; die peruanischen Arten um 2000—2600 m; *Ph. bolivianus* Engl., mit eiförmigen, zugespitzten B. und aus Trauben zusammengesetzter endständiger Rispe, in den Anden von Bolivia um 3300 m (Migu. Bang n. 6).

§ 2. *Cymosophrygilanthus* Engl. Die Seitenbl. der Triaden gestielt, die Mittelbl. sitzend. — *Ph. mapirensis* (Rusby) Engl. in Bolivia, *Ph. heterophyllus* (Ruiz et Pav.) Eichl. in Peru und Chile, *Ph. Berteroi* (Hook. et Arn.) Eichl. auf Juan Fernandez.

§ 3. *Dipodophyllum* van Tiegh. (als Gatt.). Nur die Seitenbl. entwickelt, die Mittelbl. abortierend; das primäre Tragb. sowie die Laubb. cylindrisch und graugrün, am Stiel des Trugdöldchens heraufgerückt, die Seitenbl. mit dicht unter ihnen stehenden schuppigen Vorb. *Ph. Diguetii* (van Tiegh.) Engl. auf *Fouquiera* in Unterkalifornien.

Sect. II. *Martiella* van Tiegh. (als Gatt.). Bl. in achselständiger Dolde. — *Ph. Palmeri* (Wats.) Engl., auf verschiedenen Arten von *Bursera* im mexikanischen Staat Jalisco.

B. Bl. 5teilig.

Sect. III. *Müllerina* van Tiegh. (als Gatt.). Bl. in einer endständigen Traube mit Triaden; die Mittelbl. sitzend. — *Ph. celastroides* (Sieber) Eichl. und *Ph. eucalyptifolius* (Sieber), wohl nur Varietät der ersteren, in Queensland, häufig in großen Büschen auf *Eucalyptus*; *Ph. Raoulii* (van Tiegh.) Engl. in Neuseeland.

Sect. IV. *Metastachys* Benth. Bl. in endständigen Trauben etc. wie S. 179 unter Sect. II.

Sect. V. *Furcilla* van Tiegh. (als Gatt.) Bl. zu 2 in einer endständigen Dolde auf dünnem Stiel. — *Ph. Bidwillii* (Benth.) Eichl. und *Ph. myrtifolius* (Cunn.) Eichl. in Ostaustralien.

C. Bl. 4teilig.

Sect. VI. *Tristaria* Mart. (als Gatt. z. T., Untergatt. *Quintralia* Eichl. z. T.). Bl. in endständiger Traube, jede am Grunde mit 3 Hochb. — *Ph. tetrandrus* (Ruiz et Pav.) Eichl. und *Ph. aphyllus* (Miers) Eichl. in Chile und Peru, ersterer auf *Olea europaea* und *Populus nigra*, letzterer auf *Cereus peruvianus*.

Sect. VII. *Hookerella* van Tiegh. (als Gatt.). Bl. in achselständigen Trauben, mit Triaden. — 1 Art, *Ph. tenuiflorus* (Hook. f.) Engl. in Neuseeland.

8. **Peristethium** van Tiegh. Bl. 6teilig, ☿. B. der Blh. frei. Stf. fadenförmig, gleich. Gr. gerade. Sonst wie *Struthanthus*. — Blütenstände aus Triaden sitzender Bl. zusammengesetzte Ähren, am Grunde von einigen gekreuzten Paaren weißer Hochb. umschlossen, bisweilen 3—5 Ähren in der Achsel desselben B.

1 Art, *P. leptostachyum* (H. B. Kunth) van Tiegh., in Peru und Columbien.

9. **Struthanthus** Mart. s. III. 1. S. 179, 180.

Auf Grund der von Eichler in der Flora brasil. gegebenen Einteilung hat van Tieghem einige Gattungen unterschieden, die als Sectionen bestehen bleiben können.

Sect. I. *Symprophyllanthus* Engl. Tragb. und Vorb. der Triaden vereint. Gr. gerade. — Gruppe **A.** auf S. 179.

§ 1. *Eustruthanthus* Benth. et Hook. z. T. Bl. in Trauben von Triaden. — *Str. polyrrhizus* Mart., *Str. flexicaulis* Mart., *Str. uruguensis* (Hook. et Arn.) Eichl., *Str. staphylinus* Mart., *Str. erniflorus* (Willd.) Eichl., *Str. dichotrianthus* Eichl., *Str. phyllireoides* (Willd.) Eichl., *Str. marginatus* (Desr.) Eichl., *Str. polyanthus* Mart., *Str. syringifolius* Mart., *Str. calobotrys* Eichl. u. a. meist in Brasilien; *Str. Lehmannii* Engl. mit kantigen, braunen, etwas korkigen Blütenstandachsen und mit dunkelgrünen, dick lederigen, lanzettlichen B., auf Kaffeebäumen in Columbien um 1600—1800 m (Lehmann n. 8273).

§ 2. *Struthiostachys* van Tiegh. Bl. in Ähren von Triaden. — *Str. salicifolius* Mart., *Str. radicans* (Ch. et Schl.) Eichl., *Str. concinnus* Mart., *Str. pterygopus* Mart. u. a. Hierher auch *Str. nudipes* (Rusby) Engl. in Bolivia.

§ 3. *Struthiocephalus* van Tiegh. Bl. in Köpfchen von Triaden. — *Str. confertus* Mart., *Str. taubatensis* Eichl., *Str. glomeruliflorus* Eichl.

Sect. II. *Cymularia* Benth. et Hook. (erweitert, *Eichlerina* van Tiegh.). Tragb. und Vorb. der Triaden getrennt. Gr. gerade. — Gruppe **B.** auf S. 180. — *Str. vulgaris* Mart., *Str. rhynchophyllus* Eichl., *Str. elegans* Mart., *Str. orbicularis* (H. B. Kunth) Bl., *Str. densiflorus* Benth., *Str. Deppeanus* (Cham. et Schlecht.) Eichl.

Sect. III. *Spirostylis* Presl (als Gattung.). Tragb. und Vorb. der Triaden getrennt. Gr. gedreht. Stiel der Triaden bei der Reife der ♀ Bl. verdickt und nach unten gekrümmt. Traubenachse bisweilen sehr verkürzt. — Gruppe **C.** auf S. 180. — *Str. Haenkei* (Presl) Engl., *Str. quercicola* (Ch. et Schl.) Eichl., *Str. crassipes* (Oliv.) Eichl., *Str. chordocladus* (Oliv.) Eichl., *Str. cansjeraefolius* (Oliv.) Eichl. in Mexiko, wahrscheinlich auch *Str. interruptus* (H. B. Kunth) Engl. und *Str. microphyllus* (H. B. Kunth) Engl., beide mit gedrehten Gr., letztere mit sehr verkürztem Blütenstand.

10. **Oryctanthus** (Griseb.) Eichl. — s. III. 1 S. 182.

Das Hauptmerkmal der Gattung liegt nicht darin, dass die Bl. an einer Ähre in Gruben stehen, sondern darin, dass der Saum des Calyculus sehr schmal ist und dass die Vorb. entweder sehr klein sind oder fehlen.

Sect. I. *Cladocolea* van Tiegh. (als Gattung). Bl. ☿, ohne Vorb., mit rudimentärem Tragb., auf den Höckern einer kurzen Ähre sitzend, dieselben am Ende eines am Grunde von einer Rindenscheide umgebenen Zweiges. Stf. ihrer ganzen Länge nach mit den Stb. vereint.

§ 1. *Eucladocolea* van Tiegh. Unter der Ähre 2—3 Laubb. — *O. Andrieuxii* (van Tiegh.) Engl. in Mexiko.

§ 2. *Stachycolea* van Tiegh. Unter der Ähre keine Laubb. — *O. tehuacanensis* Oliv., *O. Grahamii* Oliv., *O. Oerstedii* Oliv., *O. diversifolius* (Benth.) Oliv. in Mexiko.

Sect. II. *Euoryctanthus* Engl. Bl. ☿, mit sehr kleinen Vorb. oder ohne solche, in eine Ähre eingesenkt. Stf. zum Teil frei. 7 Arten, darunter die auf S. 183 aufgeführten.

Sect. III. *Oryctina* van Tiegh. (als Gattung). Bl. eingeschlechtlich, 2häusig. Sonst wie Sect. II. — 1 Art, *O. scabridus* Eichl., mit linealischen B. und überall warzig, in der brasilianischen Provinz Goyaz.

11. **Phthirusa** Mart. (erweitert Eichl.). III. 1. S. 180.

In Z. 3 setze: Stf. sehr selten gleich, meistens ungleich, dick fleischig etc.

S. 181 muss es heißen: Etwa 50 Arten im tropischen Amerika.

Van Tieghem hat neuerdings die Gattung auf die zuerst aufgestellte Art *Phth. clandestina* Mart. beschränken wollen, doch entspricht sicher das Verfahren Eichler's, wonach die Sect. *Dendropemon* von Blume's, der neben ihr die ältere Gattung *Phthirusa* Mart. als Section anerkannte, nebst *Passowia* Karsten zu einer Gattung zusammengefasst werden, mehr den natürlichen Verwandtschaftsverhältnissen. 4teilige Bl. wie *Phth. clandestina* besitzen mehrere Arten, welche seitlich ausgehöhlte Stf. haben, und die Aushöhlung geht ebenso wie die Ungleichheit der Stf. auf ein Minimum zurück. Naturgemäß ordnen sich aber die Sectionen etwas besser an, als auf S. 181, nämlich:

Sect. I. *Passowia* Karst. (als Gattung) etc. Bl. meist 6teilig. Stf. frei, ungleich. Etwa 20 Arten im tropischen Amerika. *P. Magdalenae* (Cham et Schlecht.) Eichl., *P. virgata* (Mart.) Eichl., *P. Theobromae* (Willd.) Eichl., *P. polystachya* Eichl., *P. adenostemon* Eichl., *P. erythrocarpa* (Mart.) Eichl., *P. nitens* (Mart.) Eichl., *P. theloneura* Eichl., *P. stenophylla* Eichl. in Nordbrasilien, *P. orinocensis* (Spreng.) Eichl. am Orinoco, *P. Seitzii* Krug et Urb. in Guiana, auf Trinidad und Tobago, *P. caucana* Eichl. in Columbien, *P. ovata* (Pohl) Eichl. in Goyaz, *P. jamaicensis* Krug et Urb., verwandt mit *P. Theobromae*, auf Jamaika, *P. lepidobotrys* (Griseb.) Eichl. auf Jamaika, *P. rufa* (Mart.) Eichl. in Guiana, *P. pirifolia* (H. B. Kunth) Eichl. im tropischen Südamerika verbreitet.

Sect. II. *Dendropemon* Blume (*Triarthron* Baill.); wie S. 181. Bl. meist 6teilig. Stf. frei, ungleich. — Etwa 15 Arten in Westindien; am verbreitetsten sind *P. emarginata* (Sw.) Eichl. auf Domingo, Cuba und Haiti, *P. purpurea* (L.) Engl. auf San Domingo, Portorico, Cuba und den Bahamainseln, *P. caribaea* (Krug et Urb.) Engl. auf den Karaiben, *P. Constantiae* (Krug et Urb.) Engl., *P. loranthoidea* (Baill.) Engl., *P. parvifolia* (Sw.) Eichl., letztere auch von Jamaika. Es finden sich ferner: *P. Picardae* (Krug et Urb.) Engl. und *P. alata* (van Tiegh.) Engl. auf Haiti, *P. montana* (Macf.) Engl. auf Jamaika, *P. bicolor* (Krug et Urb.) Engl. und *P. Sintenisii* (Krug et Urb.) Engl. auf Portorico, *P. laxiflora* (Desv.) Eichl. auf Hispaniola.

Sect. III. *Lipotactes* Blume. Wie Sect. II; aber die Stf. mit der Blh. vereinigt und daher die A. sitzend. — *P. uniflora* (Jacq.) Eichl. auf St. Domingo.

Sect. IV. *Euphthirusa* Engl. Bl. sehr klein, meist 4teilig. Stf. kurz, mit der Blh. vereinigt, nur wenig ungleich oder ganz gleich und dann ohne seitliche Gruben. Triaden in Trauben oder Ähren oder nur eine axillär, diese bisweilen auf nur 2—1 Bl. reducirt. — *P. santaremensis* Eichl., *P. phaeoclados* Eichl., *P. micrantha* Eichl., *P. Myrsinites* Eichl. in Nordbrasilien, *P. guianensis* (Klotzsch) Eichl. in Guiana, *P. micrantha* Eichl. und *P. alternifolia* Eichl. in der Provinz Rio de Janeiro. — *P. clandestina* Mart., ausgezeichnet durch gleich kurze Stf., in der Provinz Rio de Janeiro.

I. 2d. Loranthoideae-Lorantheae-Psittacanthinae.

Calyculus vorhanden. Frkn. vollkommen 1fächerig. Nährgewebe fehlend.

Neuere Litteratur: Van Tieghem, Sur le groupement des espèces en genres dans la tribu des Psittacanthées in Bull. soc. bot. de Fr. XLII (1895), 343—362.

A. Stf. unterhalb der A. nicht verschmälert, in die unbewegliche A. allmählich übergehend (basifix) . . . . **12. Aetanthus.**
B. Stf. unterhalb der A. stark verschmälert, derselben am Rücken nur mit der Spitze ansitzend, daher die A. beweglich . . . . **13. Psittacanthus.**

12. Aetanthus Eichl. (als Untergattung). s. III. 1. S. 189.

§ 1. *Euaetanthus* Engl. Stamm am Scheitel fortwachsend, mit seitlicher Verzweigung. A. nicht quergefächert. — *A. Mutisii* (H. B. Kunth) Engl. in Ecuador und Columbien.

§ 2. *Macrocalyx* van Tiegh. (als Gattung). Wie vorige, aber die A. quergefächert. — *A. Holtonii* (Eichl.) Engl. in Columbien.

§ 3. *Phyllostephanus* van Tiegh. (als Gattung). Stamm am Ende quirlig verzweigt. A. nicht quergefächert. — *A. Andreanus* (van Tiegh.) Engl. in Ecuador, *A. Engelsii* (van Tiegh.) Engl. in Columbien.

§ 4. *Desrousseauxia* van Tiegh. (als Gattung). Wie vorige; aber A. quergefächert. — *A. nodosus* (Desrouss.) Engl. in Ecuador und Peru.

13. Psittacanthus Mart. s. III. 1. S. 181, 182.

Unter Benutzung der Arbeiten van Tieghems lässt sich die Gattung, in ihrem bisherigen Umfang gefasst, folgendermaßen gliedern. Wegen Mangel an Raum sind die anatomischen Merkmale nicht angeführt.

Untergatt. I. *Chorianthemum* Engl. Blhb. getrennt.

Sect. I. *Isocaulon* Eichl. Bl. in Trauben oder Dolden mit Triaden oder Diaden. (Mittelbl. nicht entwickelt).

§ 1. *Euisocaulon* Engl. Bl. in Trauben mit Triaden. A. nicht quergefächert. — *Ps. flavoviridis* Eichl. in Südbrasilien, *Ps. Chrismarii* Urb. in Mexiko, *Ps. americanus* (Jacq.) Mart. auf Guadeloupe und Martinique.

§ 2. *Chatinia* van Tiegh. (als Gattung). Wie vorige; aber A. quergefächert. — *Ps. calyculatus* (DC.) Eichl., *Ps. Schiedeanus* (Cham. et Schlecht.) Eichl., *Ps. auriculatus* (Ol.) Eichl., *Ps. Kerberi* (Fourn.) Engl. in Mexiko.

§ 3. *Glossidea* van Tiegh. (als Gattung). Bl. in Trauben mit Diaden. Stb. am Grunde mit einer Ligularbildung. — *Ps. biternatus* (Hoffmsegg.) Blume, *Ps. glaucocoma* Eichl., *Ps. peronopetalus* Eichl. in Brasilien.

§ 4. *Velvctia* van Tiegh. (als Gattung). Bl. in Trauben mit Diaden. Stb. ohne Ligularbildung. Blh. am Grunde angeschwollen, von einfachen Gliederhaaren bedeckt. — *Ps. cinctus* Mart. in Brasilien.

§ 5. *Eupsittacanthus* Engl. Bl. in Dolden mit Triaden, gestielt. A. nicht quergefächert. *Ps. robustus* Mart., *Ps. decipiens* Eichl., *Ps. Warmingii* Eichl., *Ps. plagiophyllus* Eichl., *Ps. pinguis* Eichl., *Ps. furcatus* Mart., *Ps. dichrous* Mart., *Ps. drepanophyllus* Eichl., *Ps. acinarius* Eichl. in Brasilien, *Ps. martinicensis* (Presl) Eichl. auf den kleinen Antillen.

§ 6. *Meranthera* van Tiegh. (als Gattung). Bl. in Dolden mit Triaden, gestielt. A. quergefächert. — *Ps. Collum cygni* Eichl., *Ps. corynocephalus* Eichl. in Brasilien, *Ps. eucalyptifolius* (H. B. Kunth) Eichl. in Venezuela.

§ 7. *Ligaria* van Tiegh. = *Phrygilanthus* Sect. IV. *Singuliflori* Engl. in III. 1. S. 179. Auch in Chile. Die Art *Ps. cuneifolius* (Ruiz et Pav.) Engl. zerfällt in mehrere Subspecies: *peruanus* in Peru, *montevidensis* (Spreng.) in Südbrasilien, *viscoides* (Poepp.) in Chile, *lanceolatus* (van Tiegh.) in Chile, *coronatus* (van Tiegh.) in Argentinien und Uruguay.

Sect. II. *Hemiarthron* Eichl. Vergl. III. 1. S. 182.

Sect. III. *Arthraxon* Eichl. Vergl. ebenda.

§ 8. *Euarthraxon* Engl. Bl. in Trauben von Triaden, gestielt. *Ps. bicalyculatus* (Schult.) Eichl., *Ps. cordatus* (Hoffmsegg.) Blume, *Ps. falcifrons* Mart., *Ps. chanduyensis* Eichl. in Brasilien; *Ps. cardiphyllus* (Willd.) Eichl., *Ps. obovatus* Benth. und *Ps. amplexifolius* (van Tiegh.) Engl. in Peru.

§ 9. *Apodina* van Tiegh. (als Gattung). Bl. in Trauben von Triaden, sitzend. Zwischen jedem Stb. und Blhb. oberhalb der Insertion 2 seitliche Zähne. — *Ps. cucullaris* (Lem.) Eichl. in Brasilien und Guiana, *Ps. mexicanus* (Presl) Eichl. in Mexiko, *Ps. cupulifer* (H. B. Kunth) Eichl. in Peru.

Untergatt. II. *Siphanthemum* van Tiegh. (als Gattung, erweitert). Blhb. ± vereint.

§ 1. *Solenocalyx* van Tiegh. (als Gattung). Bl. in Trauben von Diaden. A. nicht quergefächert. — *Ps. siphon* Eichl. und *Ps. lamprophyllus* Eichl. in Brasilien.

§ 2. *Merismia* van Tiegh. (als Gattung). Bl. in Trauben von Diaden. A. quergefächert. — *Ps. clusiifolius* (Willd.) Eichl. am Orinoco und in Nordbrasilien.

§ 3. *Alveolina* van Tiegh. (als Gattung). Bl. in Dolden von Triaden. A. quergefächert. — *Ps. Melinonii* (van Tiegh.) Engl. in Guiana.

§ 4. *Eusiphanthemum* Engl. Bl. in Dolden von Diaden. A. nicht quergefächert. — *Ps. brachynema* Eichl. in Brasilien.

II. Viscoideae.

Unterhalb der Blh. keine deutliche Calycularwucherung. Bl. stets 1geschlechtlich. Halbfr. oder Scheinbeere stets mit klebriger, stark entwickelter Mittelschicht (zwischen den zu den Blhb. und den zu den Tragb. führenden Leitbündeln). — Alle Gattungen parasitisch.

Neuere Litteratur: Van Tieghem, Sur les genres *Basicarpus*, *Stachyphyllum* et *Antidaphne* de la sous-famille des *Viscoidées*, in Bull. de la Soc. bot. de Fr. XLII (1895), 562—573; Sur le genre *Arceuthobium*, ebenda, 625—631; Structure el affinités des *Tupeia*, *Ginalloa*, *Phoradendron* et *Dendrophthora*, ebenda, 643—651; *Korthalsella*, genre nouveau de *Loranthacées*, ebenda XLIII (1896) 83—86; Sur le groupement des espèces en genres dans les *Ginalloées*, *Bifariées*, *Phoradendrées* et *Viscées*, ebenda, 161—193.

Unter Berücksichtigung der in vorliegenden Abhandlungen niedergelegten Beobachtungen und Untersuchungen Van Tieghems, jedoch nicht mit vollständiger Annahme seiner Anschauungen, teile ich die Unterfamilie folgendermaßen ein. Der leichteren Übersicht halber habe ich gleich an jede Gruppe die Schlüssel zu den Gattungen angeschlossen.

A. Bl. in einfachen Ähren oder Trauben. Placenta basal. A. 4fächerig. **3. Eremolepideae.**
- a. B. wechselständig. S. mit Nährgewebe . . . . **3a. Eremolepidinae.**
  - α. ♂ Bl. ohne Blh., mit langen Stf., in Trauben mit Triaden oder Pentaden. ♀ Bl. in Ähren mit Triaden oder Pentaden . . . . **14. Antidaphne.**
  - β. Stf. kurz, zum großen Teil mit den B. der Blh. vereint. ♀ Bl. einzeln in Ähren.
    - I. Kleine 1geschlechtliche Ähren in den Achseln der Laubb. Bl. monöcisch oder diöcisch . . . . **15. Eremolepis.**
    - II. Kleine androgyne Ähren an bereits entblätterten Zweigen; die jungen Zweige mit schildförmigen Schuppenb. . . . . **16. Eubrachion.**
- b. B. gegenständig. Bl. 2häusig, in achselständigen Trauben. S. ohne Nährgewebe. **3b. Lepidoceratinae. 17. Lepidoceras.**

B. Bl. einzeln oder in Gruppen in den Achseln von persistierenden Hochb. oder extraaxillär an den Internodien sitzend.
- a. Placenta central. A. 2fächerig oder 1fächerig . . . . . . **4. Phoradendreae.**
  - α. Embryosäcke U-förmig, aus der Placenta im Bogen in die Wandung des Frkn. eintretend.
    - I. Blütenstand an den Knoten serial. **4a. Korthalsellinae. 14. Korthalsella.**
    - II. Blütenstand an den Internodien serial . . . . **4b. Phoradendrinae.**
      - 1. A. durch eine Querspalte sich öffnend. Bl. meist in einer Reihe. **19. Dendrophthora.**
      - 2. A. durch 2 Längsspalten sich öffnend. Bl. meist in 3 oder mehreren Reihen. **20. Phoradendron.**
    - III. Blütenstand eine Ähre mit sitzenden androgynen Triaden. **4c. Ginalloinae. 21. Ginalloa.**
  - β. Embryosäcke in der Placenta eingeschlossen bleibend und in derselben aufsteigend. A. mit einem Fach . . . . **5. Arceuthobieae. 22. Arceuthobium.**
- b. Placenta basal. A. mit mehr als 4 oder ∞ Fächern . . . . **6. Visceae.**
  - α. A. nicht mit der Blh. vereint, am Scheitel mit einem Querspalt sich öffnend. Graufilzige oder gelbwollige Sträucher . . . . **23. Notothixos.**
  - β. A. mit der Blh. vereint . . . . **24. Viscum.**

14. **Antidaphne** Pöpp. et Endl. s. III. 1. S. 190. Ergänze Folgendes:

Z. 1: ♂ Bl. (nur von *Euantidaphne* bekannt) ohne Blh., mit 3 fadenförmigen Stb.

Z. 2: einen kleinen fleischigen Höcker.

Z. 3: ♀ Bl. mit einer aus 3 Blhb. gebildeten, mit dem Frkn. ± vereinten Blh.

Z. 9: tragend, bei Sect. *Stachyphyllum* am Ende

Sect. I. *Euantidaphne* Engl. Monöcisch. ♂ Bl. wie angegeben. ♀ Bl. mit einer (aus 3 Blhb. gebildeten) dem Frkn. vollständig angewachsenen Blh. Ähre der ♀ Bl. am Ende ohne Laubb. — *A. viscoidea* Pöpp. im nördlichen transandinen Peru.

Sect. II. *Stachyphyllum* van Tiegh. (als Gatt.). Diöcisch. ♂ Bl. nicht bekannt. ♀ Bl. mit 3 dem Frkn. angewachsenen, am Ende freien Blhb. Ähre am Ende mit einigen Laubb. — *A. Fendleri* (van Tiegh.) Engl. in Venezuela.

15. **Eremolepis** Grieseb. Siehe III. 1. S. 190. Ergänze folgendes:

Z. 1: Blhb. 3—4, frei oder ± vereint.

Sect. I. *Ixidium* Eichl. Bl. 4teilig, vereintblätterig. S. a. a. O. S. 190.

Sect. II. *Basicarpus* van Tiegh. (als Gatt.). Bl. 4teilig, monöcisch. ♂ Bl. in kugeligen Ährchen, einzeln in den Achseln schuppiger Tragb., mit freien Blhb. ♀ Bl. in den Achseln abfallender schuppiger Tragb., Blhb. bis auf die freien, zuletzt abfallenden Enden mit dem Frkn. vereint. Achse am Ende mit einigen Laubb. — *E. Glaziovii* (van Tiegh.) Engl. in Brasilien.

Sect. III. *Eueremolepis* Engl. S. a. a. O. S. 191.

16. **Eubrachion** Hook. f. s. III. 1. S. 191.

S. 192 muss es heißen:

1 Art, *E. ambiguum* (Hook. et Arn.) Engl. im südl. Brasilien, Uruguay und Argentinien, eine Var. *jamaicense* Krug et Urban in den Gebirgen Jamaikas.

Tupeia Cham. et Schlecht. fällt hier fort.

17. **Lepidoceras** Hook. f. s. III. 1. S. 192.

18. **Korthalsella** van Tiegh. Bl. 1geschlechtlich, monöcisch. Blhb. 3. Stf. in den ♀ Bl. mit den freien Blhb. vereint, daher die A. sitzend; A. mit 2 durch Längsspalten sich öffnenden Fächern. Blhb. der ♀ Bl. mit dem Frkn. vereint, ihre Endabschnitte bei der Reife bleibend. N. dick kegelförmig. Frkn. mit kegelförmigem Placentarhöcker, an welchem die Embryosäcke U-förmig in die Wandung des Frkn. hineinwachsen. — Nur mit gegenständigen Schuppenb. besetzte Halbparasiten. Bl. in den Achseln der B. zwischen ∞ einzelligen rotbraunen Haaren stehend, stets ohne Vorb. und in 3 oder 5 longitudinalen Reihen; in der mittleren Reihe bisweilen nur eine ♂ Bl.

Sect. I. *Eukorthalsella* Engl. Bracteen gekreuzt. Bl. in den Achseln aller Bracteen. *K. Remyana* van Tiegh. und 2 andere Arten desselben Autors auf den Sandwichinseln, *K. Horneana* van Tiegh. auf den Fidschiinseln, *K. salicornioides* (A. Cunn.) van Tiegh. auf Neu-Seeland und der Isle des pins, nördlich von Neu-Caledonien.

Sect. II. *Bifaria* van Tiegh. (als Gattung). Bracteen in einer Ebene. Bl. in den Achseln aller Bracteen. Stengel cylindrisch oder flach. — Van Tieghem hat hier eine außerordentlich große Zahl von Arten, zum Teil nur nach der Form der Internodien unterschieden; ein großer Teil dieser Arten dürfte in den Augen der meisten Botaniker nur als Varietät oder Form zu bezeichnen sein. Beispielsweise erwähne ich: *K. cylindrica* (van Tiegh.) Engl. und *K. complanata* (van Tiegh.) Engl. von den Sandwichinseln, *K. aoraiensis* (Nadéaud) Engl. auf Tahiti, *K. platycaula* (Bert.) Engl. ebenda, *K. vitiensis* (van Tiegh.) Engl. auf den Fidschiinseln, *K. disticha* (Endl.) Engl. auf der Insel Norfolk, *K. howensis* (van Tiegh.) Engl. auf der Lord Howe-Insel, *K. dichotoma* (van Tiegh.) Engl. und andere auf Neu-Kaledonien, *K. rubra* (van Tiegh.) Engl. in Neu-Süd Wales, *K. japonica* (Thunb.) Engl. in zahlreichen Formen, von Japan durch das subtropische und tropische Ostasien bis Afghanistan, *K. Humblotii* (van Tiegh. Engl. auf den Comoren, *K. Richardii* (van Tiegh.) Engl. auf Bourbon, *K. taenioides* (Comm. Engl. auf Réunion; andere sehr nahestehende auf Mauritius und Madagaskar.

Sect. III. *Heterixia* van Tiegh. (als Gattung). Untere Blattpaare in einer Ebene, ohne Bl.; obere Blattpaare gekreuzt, mit Bl. in den Achseln. — *K. geminata* (Korth.) Engl. auf Borneo, *K. Lindsayi* (Oliv.) Engl. auf Neuseeland, *K. amentacea* (van Tiegh.) Engl. auf Neuseeland.

19. **Dendrophthora** Eichl. s. III. 2. S. 195.

Neuere Litteratur: J. Urban, Über die Loranthaceen-Gattung *Dendrophthora*, in Ber. Deutsch. Bot. Gesellsch. XIV. 1896, S. 284 und in Engl. Bot. Jahrb. XXIV, 52—70.

Z. 3 streiche die Worte:

mit sich vereinigenden Fächern und zuletzt fast.

Ferner muss es heißen:

Etwa 20 Arten in Westindien, 4 von Costa Rica durch Columbien bis Peru, 1 in Nordbrasilien, 1 in Mexiko.

Sect. I. *Eudendrophthora* Engl. Blattpaare gekreuzt.

§ 1. *Hexasira* van Tiegh. ♂ und ♀ Bl. oder nur die ♀ Bl. in 3 Reihen über jeder Bractee: *D. hexasticha* van Tiegh. in Peru. *D. Epiviscum* (Griseb.) Eichl. und *D. grandifolia* Eichl. in Cuba, *D. buxifolia* (Lam.) Eichl. auf San Domingo und Cuba.

§ 2. *Disira* van Tiegh. Bl. in 1 Reihe über jeder Bractee: *D. Mancinellae* (Wright) Eichl., *D. glauca* (Griseb.) Eichl., *D. Grisebachii* Eichl., *D. constricta* (Griseb.) Eichl. auf Cuba; *D. domingensis* (Spreng.) Eichl., *D. leptostachya* (DC.) Eichl. auf Cuba und San Domingo, *D. cupressoides* (Mart.) Eichl. auf San Domingo und Jamaika; *D. macrostachya* (Jacq.) Eichl. auf Martinique, *D. Biserrula* Eichl., von Guatemala bis Columbien, *D. Pavonii* van Tiegh. in Peru, *D. Lindeniana* van Tiegh. in Columbien, *D. pedicellata* van Tiegh. in Mexiko.

§ 3. *Diantha* van Tiegh. Bl. einzeln über jeder Bractee: *D. Bonaniae* (Wright) Eichl. und *D. myrtilloides* (Griseb.) Eichl. auf Cuba.

Sect. II. *Distichella* van Tiegh. (als Gattung). Blattpaare in einer Ebene. — *D. gracilis* (DC.) Eichl. und *D. opuntioides* (L.) auf Jamaika.

20 **Phoradendron** Nutt. (*Viscum* Sect. *Baratostachys* Korthals). s. III. 1. S. 196—198.

S. 197 muss es heißen: etwa 100 Arten.

Sect. I. *Pluriseriales* Engl. (*Polystichum* van Tiegh.). s. III. 1. S. 197.

Von den aufgeführten Arten streiche *Ph. Bolleanum* (Seem.) Eichl.

Sect. II. *Pauciseriales* Engl.

Mit dieser Sect. muss die früher unterschiedene Sect. III. *Pauciflorae* vereinigt werden. Dafür können folgende, allerdings nicht scharf gegen einander abzugrenzende Gruppen unterschieden werden:

§ 1. *Hexastichum* van Tiegh. Bl. in 2 × 3 Reihen über jeder Bractee. — S. 197, Sect. II, **B b.**, *Ph. hexastichum* Griseb. und viele andere, namentlich in Südamerika.

§ 2. *Tetrastichum* van Tiegh. Bl. in 2 × 2 Reihen zu beiden Seiten einer Mittelbl. — S. 197, Sect. I. **B a.**, **B c.**, **B d.**, **C.** und viele andere, namentlich in Südamerika.

§ 3. *Hexanthum* van Tiegh. Von vorigen § schwach geschieden. Bl. meist 3 über jeder Bractee, nämlich 2 seitliche etwas unterhalb einer Mittelbl. — **A.** Mit Laubb.: *Ph. platycaulon* Eichl., *Ph. strongylocIados* Eichl., *Ph. Gardnerianum* Urb., *Ph. rugulosum* Urb.. *Ph. cearense* Eichl., *Ph. craspedophyllum* Eichl. in Brasilien, *Ph. pruinosum* Urb. und *Ph. argentinum* Urb. in Argentinien, *Ph. angustifolium* (H. B. Kunth) Eichl. in Mexiko, *Ph. Bolleanum* (Seem.) Eichl. in Südkalifornien. — **B.** Nur mit Schuppenb. — **B a.** mit flachen Zweigen: *Ph. tuniforme* (DC.) Eichl. in Brasilien. — **B b.** mit stielrunden Zweigen: *Ph. californicum* Nutt. und *Ph. juniperinum* Engelm. (s. III. 1. S. 198 Sect. III.).

21. **Ginalloa** Korthals. s. III. 1. S. 192.

Z. 7 muss es heißen:

Bl. meist zu 3, in der Mitte eine ♂, jederseits eine ♀ in der Achsel etc.

8 Arten des malayischen Gebietes. Außer den bereits angeführten füge hinzu: *G. Arnottiana* Korth., *G. Beccariana* van Tiegh. und *G. tenuifolia* van Tiegh. auf Borneo, *G. Zollingeri* van Tiegh. auf Java.

22. **Arceuthobium** M. Bieb. s. III. 1. S. 193.

Z. 2 hinter »sitzenden« füge ein:

mit einem ringförmigen Fach versehen.

Z. 4 hinter N. füge ein:

Frkn. mit convexer Placenta, in welcher 2 Embryosäcke von der Peripherie aus schief nach oben gerichtet sind.

23. **Notothixos** Oliv. s. III. 1. S. 192, 193.

Van Tieghem unterscheidet folgende Sectionen und Arten.

Sect. I. *Eunotothixos* van Tiegh. Endständiger Blütenstand eine Traube von Triaden: *N. cornifolius* (A. Cunn.) Oliv., *N. xanthophyllus* (A. Cunn.) van Tiegh., *N. subaureus* (F. Müll.) Oliv. in Australien.

Sect. II. *Ixostachys* van Tiegh. Endständiger Blütenstand eine Ähre von Triaden. — *N. floccosus* (Thwaites) Oliv. auf Ceylon.

Sect. III. *Pencixos* van Tiegh. Nur eine endständige Triade von Bl. — *N. malayanus* Oliv. auf Penang, *N. incanus* (Hook.) Oliv. in Queensland.

24. **Viscum** L. s. III. 1. S. 193.

Z. 3 muss es heißen:

länglich, auf der Innenseite mit mehr als 4 oder mit zahlreichen etc.

Van Tieghem vereint die Sectionen *Ploionixia* Korth. und *Euviscum*, stellt dagegen alle Arten mit Einzelbl., die am Grunde von 2 vereinten Bracteen eingeschlossen sind, zu *Aspiduxia* Korth., welche er zur Gattung erhebt; ich bin der Ansicht, dass dadurch der Blütenzahl ein zu hoher systematischer Wert beigelegt wird und halte im Wesentlichen an

der früheren Einteilung fest; scheide aber diejenigen Arten aus, welche van Tieghem zu seiner Gruppe der *Bifarieae* gestellt hat. Es gehören demnach folgende Arten zu *Viscum*.

Sect. I. *Euviscum* Engl. Gabelige Verzweigung ausschließlich vorhanden oder vorherrschend. Bl. diöcisch. ♂ Bl. groß.

Subsect. 1. *Triflorae* Engl. (*Euviscum* van Tiegh.) Bl. in endständigen und achselständigen Triaden. — *V. album* L. mit den Subspec. oder Var. *V. laxum* Boiss. et Reut. und *V. cruciatum* Sieb. — Ferner *V. Boivini* van Tiegh. auf Madagaskar.

Zur Morphologie und Systematik dieser § vergl. auch: C. A. M. Lindemann, Einige Notizen über *Viscum album*, in Bot. Centralblatt XLIV (1890). 243, 244. — E. Loew, Über die Metamorphose vegetativer Sprossanlagen in Blüten bei *Viscum album*, Bot. Zeit. XLVIII (1890). 565—573.

Vergl. auch oben die Litteratur zur Kenntniss der Keimung und der Vegetationsorgane, S. 124. R. Keller, Die Coniferenmistel in Bot. Centralblatt XLIV (1890). 273—283.

Subsect. 2. *Uniflorae* Engl. (*Aspiduxia* Sect. *Euaspiduxia* van Tiegh.) Bl. einzeln. — *V. myriophlebium* Bak. auf Madagaskar, *V. bivalve* (van Tiegh.) im Kapland, *V. minimum* Harv. auf cactusähnlichen Euphorbien im Kapland.

Sect. II. *Botryoviscum* Engl. Gabelige Verzweigung nicht vorherrschend. Bl. in Triaden oder einzeln. B. laubig oder schuppenförmig.

Subsect. 1. *Ploionixia* Korth. (verändert). Bl. meist in Triaden, selten einzeln. B. alle laubig oder einige Laubb. am unteren Teil der Pflanze.

§ 1. *Isanthemum* van Tiegh. Bl. der Triaden gleich oder Einzelbl. monöcisch. **A.** Mit Triaden oder Pentaden: *V. triflorum* DC. auf Reunion und Mauritius, *V. nervosum* Hochst. in Abessinien; *V. Staudtii* Engl., *V. Zenkeri* Engl., *V. grandifolium* Engl. in Kamerun, *V. orbiculatum* Wight und *V. verruculosum* Wight in Ostindien, *V. cuneifolium* Bak., *V. vacciniifolium* Bak., *V. cryptophlebium* Bak., *V. echinocarpum* Bak., *V. multicostatum* Bak., *V. rhytidocarpum* Bak., *V. lophiocladum* Bak., *V. pentanthum* Bak., *V. Bakeri* van Tiegh. auf Madagaskar; *V. Holstii* Engl., *V. Stuhlmannii* Engl., *V. Fischeri* Engl. in Ostafrika. **B.** mit Einzelbl.: *V. Grandidieri* van Tiegh., nur mit Laubb., auf Madagaskar, *V. ramosissimum* Wall., mit einigen Laubb. am Grunde, in Ostindien und Ceylon.

§ 2. *Mesandrum* van Tiegh. Bl. der Triaden ungleich, in der Mitte eine ♂ Bl. — *V. capitellatum* Sm. in Ostindien, *V. tuberculatum* A. Rich. in Abessinien und Angola, *V. rotundifolium* Thunb., *V. obscurum* Thunb., *V. brevifolium* (Harv.) Engl., *V. pauciflorum* Thunb., *V. tricostatum* E. Mey. im Kapland.

§ 3. *Mesogynum* van Tiegh. Bl. der Triaden ungleich, in der Mitte eine ♀ Bl.: *V. orientale* Willd., *V. monoicum* Roxb. und *V. ovalifolium* Wall. in Ostindien.

Subsect. 2. *Aspidixia* Korth. (»*Aspiduxia*«). Bl. meist einzeln, selten in Triaden. B. alle schuppenförmig. Van Tieghem unterscheidet § *Dipleura* diöcische und § *Monopleura* monöcische, es ist dies aber nicht immer festzustellen. Einfacher ist folgende Übersicht: **A.** Zweige cylindrisch. *V. Schimperi* Engl. in Abessinien, *V. Hildebrandtii* Engl. und *V. tenue* Engl. in Deutschostafrika, *V. verrucosum* Harv., *V. capense* Thunb., *V. robustum* Eckl. et Zeyh. und *V. Cranulae* Eckl. et Zeyh. im Kapland. — **B.** Zweige vierkantig: *V. angulatum* Heyne in Ostindien und Australien. — **C.** Zweige sechskantig: *V. trachycarpum* Bak. in Madagaskar. — **D.** Untere Zweige cylindrisch, obere flach: *V. semiplanum* van Tiegh. in der Erythräa. — **E.** Zweige flach, ihre Ebenen sich abwechselnd kreuzend: *V. articulatum* Burm., *V. attenuatum* und *V. dichotomum* (D. Don) DC. im indisch-malayischen Gebiet, *V. anceps* E. Mey in Südafrika und Madagaskar, *V. elegans* Engl. in Usambara, die letztern mit Triaden und diöcisch, *V. Jussodii* (van Tiegh.) in Natal, diöcisch, mit Einzelbl.

Myzodendraceae (Engler).

S. 198 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: Van Tieghem, Myzodendracées in Bull. soc. bot. de Fr. XLIII (1896), 556—561.

S. 202. Die Zahl der Arten beträgt nach Van Tieghem 12. Ferner ergänze:

Sect. I. *Gymnophyton* Hook. f. ♂ Bl. gestielt in Trauben. ♀ Bl. paarweise in den Achseln von Tragb., Ähren bildend. — 6 Arten.

Sect. II. *Eumyzodendron* Hook. f.

§ 1. *Archiphyllum* van Tiegh. (als Gatt.) ♂ Bl. in ährenförmiger Traube, ♀ Bl. in gestielter Ähre. Das Tragb. des Blütenstandes mit dem Stiel desselben verwachsend und unter der ersten Bl. frei werdend: *M. brachystachyum* DC., *M. oblongifolium* DC., *M. macrophyllum* Phil.

§ 2. *Telophyllum* van Tiegh. (als Gatt.) Wie vorige; aber das Tragblatt des ♀ Blütenstandes mit der ganzen Achse verwachsend: *M. quadriflorum* DC.

§ 3. *Angelopogon* Pöpp. (als Gatt.) Zweierlei Zweige, die vegetativen mit größeren B., die fertilen mit kleineren B. und mit je 2 sitzenden ♂ oder je 1 sitzenden ♀ Bl. in den Blattachseln. — *M. linearifolium* DC.

Santalaceae (Engler).

S. 202 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: Van Tieghem, Sur les phanérogames à ovule sans nucelle, formant le groupe des innucellées ou Santalinées, in Bull. de la soc. bot. de Fr. XLIII (1896), Santalacées (p. 545—547), Arjonacées (p. 548), Anthobolacées (p. 562—563).

S. 211 in dem Abschnitt über **Verwandtschaft** füge hinzu:

Auf Grund der bereits auf S. 207 im zweiten Abschnitt besprochenen Verhältnisse hat neuerdings Van Tieghem (Sur les phanérogames à ovule sans nucelle, formant le groupe des Innucellées ou Santalinées, in Bull. de la soc. bot. de Fr. XLIII (1896), 543 ff.) die eigentümliche Behauptung aufgestellt, dass ebenso wie die von ihm in zahlreiche Familien zerlegten *Loranthaceae* eine selbständige Phanerogamenabteilung *Inovulatae* ausmachen, ebenso die *Santalaceae* und die mit ihnen verwandten Familien eine andere Phanerogamenabteilung *Innucellatae* darstellen. Diesen beiden Abteilungen ständen dann alle übrigen Siphonogamen, Monokotyledonen, Dikotyledonen und auch Gymnospermen zusammen als *Nucellatae* gegenüber. Während die stets mit 2 Integumenten versehene Sa. besitzenden Monokotyledonen zusammen mit der Mehrzahl der Dikotyledonen eine Abteilung bilden, bringt anderseits Van Tieghem die Gymnospermen mit den nur ein Integument besitzenden Dikotyledonen zusammen in eine andere Abteilung. Diese consequente Verwertung der äußeren Beschaffenheit der Sa. für die Systematik ist insofern von Nutzen, als sie zeigt, wohin man durch einseitige Berücksichtigung der Merkmale eines einzigen Organes geführt werden kann. Was nun speciell die *Santalaceae* betrifft, so sieht Van Tieghem in der Sa. der meisten jetzt zu den *S.* gestellten Gattungen ein direct zur Sa. umgebildetes Ovularblättchen, während bei den nucellaten Siphonogamen erst an dem (durch den Funiculus) gestielten Ovularblättchen der Nucellus entstehe. Eine vergleichende Entwickelungsgeschichte der Sa. aller gegenwärtig zu den *Santalales* gestellten Gattungen fehlt bis jetzt; wenn aber auch gezeigt werden sollte, dass der Nucellus der mit Integumenten versehenen Sa. sich anders entwickele, als das sogenannte innucellate Ovulum, so ist damit noch nicht die Möglichkeit aus der Welt geschafft, dass verschiedene Male nucellate Sa. sich aus einfachen Ovularhöckern entwickelt haben können oder umgekehrt mehrfach nucellate Sa. zu einfachen Ovularhöckern reduciert werden konnten. Vielmehr wird man immer auch zu berücksichtigen haben, ob die in ihren Sa. sich unterscheidenden und bisher zu einer Familie vereinigten Gattungen nicht anderweitige Gemeinsamkeiten aufweisen.

S. 212 unter **Einteilung der Familie** füge hinzu:

Neuerdings hat van Tieghem die Gattungen *Arjona*, *Quinchamalium*, *Exocarpus*, *Anthobolus* und *Champereia* von den *S.* ausgeschlossen. Die beiden ersten Gattungen machen nach ihm die Familie der *Arjonaceae* aus, welche sich von den echten *S.* durch folgendes unterscheidet: 1. Der Discus ist epigynisch. 2. Die oberhalb der Insertion der Stb. sich entwickelnden Haarbüschel entwickeln sich aus der Epidermis, nicht aus dem Exoderm. 3. Der Frkn. ist nur oben 1fächerig, im unteren größeren Teil mehrfächerig. Diese Unterschiede dürften höchstens zur Aufstellung einer Gruppe innerhalb der *S.* berechtigen. *Exocarpus* und *Anthobolus* bilden nach van Tieghem die *Anthobolaceae*, welche der Gruppe der *Anthoboleae* (S. 113) mit Ausschluss der zu den *Olacaceae* zu verweisenden Gattung *Champereia* entsprechen. Nach Van Tieghem ist nicht, wie III. 1. S. 212 angegeben, eine centrale Placenta mit 1 undeutlichen hängenden Sa. vorhanden, sondern ein grundständiges geradläufiges Ovulum, das so wie bei den *S.* schließlich durch den E. und das Nährgewebe ersetzt wird. Diese Richtigstellung ist aber nach unserer Ansicht kein Grund, die *Anthoboleae* zu einer selbstsändigen Familie zu erheben.

Die übrigen *S.* gruppiert van Tieghem folgendermaßen:

A. Sa. gerade.

a. Placenta gerade: *Santaleae: Santalum, Choretrum, Leptomeria, Omphacomeria, Phacellaria, Henslowia, Scleropyron, Buckleya.*

b. Placenta zurückgebogen: *Thesieae: Thesium, Thesidium, Osyridocarpus, Cervantesia, Jodina.*

B. Sa. zurückgekrümmt.

a. Placenta gerade: *Osyrideae: Osyris, Myoschilos, Colpoon, Fusanus.*

b. Placenta zurückgebogen: *Comandreae: Comandra, Acanthosyris, Pyrularia, Nanodea.*

S. 212 und 214 streiche **3. Champereia,** welche Gattung nun bei den *Opiliaceae* steht.

S. 212 ergänze:

2. **Exocarpus** Labill. (†*Xylophyllus* Rumph., *Xylophylla* L. z. T. 1771).

S. 216 lies 9. **Scleropyron** Arn.* (*Heydia* Dennst.) statt 9. **Sclerophyron** Arn.

S. 219 bei den Angaben über die Arten von *Osyris* setze hinter »verbreitet« :, die übrigen in Afrika und Ostindien. *O. tenuifolia* Engl. in Ostafrika besitzt wohlriechendes Holz, das wie Sandelholz verwendet werden könnte.

S. 220 bei 16. **Santalum** L. füge am Ende hinzu: Neuere Studien über die Gattung findet man bei G. Meurisse, Étude du genre *Santalum* L., in Bull. de la Soc. Linn. de Paris (1892), p. 1025—1027, und in Bull. des scienc. nat., März, April 1892.

S. 224 ergänze:

24. **Thesium** L. (†*Linosyris* Moehr. 1736).

S. 230 schalte ein:

Opiliaceae

von

A. Engler.

Wichtigste Litteratur. Dieselbe wie bei den *Olacaceae*; von neuerer zu beachten: Valeton, critish overzicht der *Olacineae*, Groningen 1886, S. 136—161. — Van Tieghem, Sur les phanérogames à ovule sans nucelle, in Bull. soc. bot. de Fr. XLIII (1896), 561.

Merkmale. Bl. meist ☿, strahlig. Deutlicher Kelch meist nicht vorhanden, aber bisweilen schwach entwickelt, bei der Fruchtreife nicht vergrößert. Blb. 4—5, frei oder ± vereint. Stb. so viel als Blb., von denselben entweder frei am Rande des becherförmigem Discus oder mit den Blb. unten vereint. Discus in 4—5 mit den Stb. abwechselnde, spitze oder 2lappige Wucherungen auswachsend. Frkn. frei oder in die Blütenachse halb eingesenkt, ± kegelförmig; Sa. 1, entweder vom Scheitel einer freien, fast die ganze Höhlung des Frkn. ausfüllenden Placenta herabhängend, oder sehr selten grundständig und aufrecht, stets ohne Integument. Steinfr., mit dünnem Sarcocarp und krustigem oder holzigem Endocarp. S. ohne Schale, mit reichlichem ölreichem Nährgewebe. E. stielrund, so lang wie das Nährgewebe oder kürzer, meist mit linealischen, von einander kaum zu trennenden Keimb. und mit nach oben gekehrtem Stämmchen. — Bisweilen kletternde Sträucher oder Bäumchen mit abwechselnden, ganzrandigen B. Bl. klein, in einfachen oder zusammengesetzten Ähren oder in aus Trauben zusammengesetzten Rispen.

Vegetationsorgane und anatomisches Verhalten. So weit bis jetzt das Holz der *O.* untersucht ist, zeigt es mit Hoftüpfeln und einfachen Tüpfeln versehene Gefäßwände und einfach perforierte Querwände. Ein wesentliches anatomisches Merkmal sind cystolithenähnliche Ablagerungen kohlensauren Kalkes im Mesophyll oder Palissadengewebe; durch dieses Merkmal wird auch *Agonandra* mit den übrigen *O.* verbunden.

Blütenverhältnisse. So lange man die *O.* an die *Olacaceae* anschließen wollte, musste man bei ihnen einen reducierten ober obliterierten Kelch annehmen, stellt man sie aber als eigene Familie hin, dann liegt es nahe, den bisweilen unter der Blh. auftretenden Rand als Achsenwucherung, als Calyculus zu deuten. Zwingende Beweise lassen sich aber weder für die eine, noch die andere Deutung bei *Opilia* und den nächstverwandten Gattungen erbringen; dagegen ist zweifellos bei *Agonandra* ein deutlicher 4zähniger Kelch vorhanden.

Frucht und Samen. Da in dieser Familie die Sa. keine Integumente besitzen und das gesamte Ovulargewebe durch die Entwickelung des Endosperms und des E. aufgezehrt wird, so ist der S. ohne Integument und wird nur von dem aus der Fruchtknotenwandung hervorgehenden Endocarp geschützt.

Geographische Verbreitung. Die Familie ist vorzugsweise in der alten Welt entwickelt, jedoch findet sich auch eine, allerdings durch ihre Placentation von den übrigen abweichende Gattung (*Agonandra*) im tropischen Amerika.

Nutzen. Keiner.

Einteilung der Familie.

A. Den Frkn. fast ganz ausfüllende Placenta mit 1 hängenden Sa. . . **I. Opilieae.**
B. 1 grundständige Sa. . . . . **II. Agonandreae.**

I. Opilieae. Vergl. III. 1. S. 240.

Bl. ☿. Kelch undeutlich. Frkn. mit 1 von der den Frkn. fast ausfüllenden Placenta herabhängenden Sa. Tragb. der in Trauben oder Ähren stehenden Bl. sich dachziegelig deckend.

A. Kelch sehr klein und undeutlich 4—5zähnig.
  a. Blb. frei.
    α. Ähre des Blütenstandes dünn . . . . **1. Opilia.**
    β. Ähre des Blütenstandes dick fleischig . . . . **2. Rhopalopilia.**
  b. Blb. in eine kurz 4lappige Blkr. vereint . . . . **3. Cansjera.**
B. Kelch mit der becherförmigen Blütenachse vereint, ohne deutlichen Saum.
  a. Stf. lang fadenförmig. . . . . **4. Champereia.**
  b. Stf. sehr kurz.
    α. Stf. kurz fadenförmig . . . . **5. Melientha.**
    β. Stf. flach . . . . **6. Lepionurus.**

S. 241 ergänze:

1. **Opilia** Roxb. s. III. 1. S. 240.

5—6 Arten im tropischen Asien und Afrika. — **A.** mit sehr langen hängenden Trauben: *O. Afzelii* Engl. in Sierra Leone. — **B.** Trauben kürzer als die B.: *O. amentacea* Roxb. im tropischen Asien und Neuguinea; *O. celtidifolia* (Guill. et Perr.) Endl. und *O. tomentella* (Oliv.) Engl. im tropischen Afrika. — **C.** Bl. in Dolden: *O. umbellulata* Baill. in Westafrika.

2. **Rhopalopilia** Pierre. Bl. ☿. Kelch klein, schüsselförmig, undeutlich 4lappig. Blb. 4, eiförmig, mit eingebogenen Spitzen, zusammenneigend. Stb. 4; Stf. linealisch, kurz, so lang wie die A.; Connectiv breit und die beiden eiförmigen Thecae ganz nach innen gewendet, durch Längsspalt sich öffnend. Discus breit 4lappig. Frkn. klein, kegelförmig, mit 1 am Scheitel der centralen Placenta hängenden Sa. — Strauch mit abwechselnden, kurz gestielten, fiedernervigen und netzaderigen B. Bl. sehr kurz gestielt an dick-fleischiger Hauptachse, kleine achselständige Träubchen bildend.

2 Arten, *Rh. pallens* Pierre in Gabun und *Rh. Poggei* Engl. im Congogebiet.

3. **Cansjera** Juss. († *Tsjerucaniram* Adans.) s. III. 1. S. 241.

4. **Champereia** Griff. (*Malulucban* Blanco, *Opilia* Sect. *Opiliastrum* Baill., *Nallogia* Baill.), das übrige wie III. 1. S. 214.

5. **Melientha** Pierre. Bl. ☿. Kelch klein, mit der becherförmigen Blütenachse vereint, ringförmig. Blb. 4—5, klappig. Stb. 4—5, mit kurzen Stf. und elliptischen A. Discus in 4—5 freie, hypogynische, dicke, schuppenförmige Lappen ausgehend. Frkn. mit 1 am Scheitel einer excentrischen Placenta hängenden Sa. N. sitzend, 4lappig. Steinfr. länglich-eiförmig, mit krustigem Endocarp und mit kugeligem S. E. stielrundlich, leicht gekrümmt, fast in der Mitte des Nährgewebes und ebenso lang wie dieses; Stämmchen länger als die Keimb. — Baum mit dicken, knotigen Zweigen und abwechselnden, kurzgestielten, flachen, ganz kahlen, freudig grünen, fast elliptischen B. Bl. klein, in den Achseln häutiger Hochb. einzeln oder zu mehreren geknäuelt; die Knäuel in unterbrochenen Ähren oder in Rispen, welche aus solchen zusammengesetzt sind.

1 Art, *M. suavis* Pierre, 2—8 m hoher Baum (K|mer) in Kambodscha.

6. **Lepionurus** Blume. s. III. 1. S. 241.

II. Agonandreae. Vergl. III. 1. S. 241.

7. **Agonandra** Miers. s. III. 1. S. 241, mit Fig. 155.

Olacaceae (Engler).

S. 231 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: Van Tieghem, Sur les phanérogames à ovule sans nucelle, formant le groupe des innucellés ou Santalinées, in Bull. Soc. bot. de Fr. XLIII., 543—575.

S. 231 in dem Abschnitt **Merkmale**

Z. 2 setze: 3-, 4-, 5-, 6zähnigen.

Z. 4 setze: Blb. 3—6.

Z. 6 lies: »also doppelt« anstatt »aber doppelt«.

Z. 12 streiche die Worte (selten 2).

Z. 12, 13 lies: gerade Sa. mit nach unten gekehrtem Embryosack oder umgewendete Sa. mit nach oben und innen gekehrtem Embryosack.

Z. 13, 14 streiche die Worte 1fächerig etc. wegen des Ausschlusses der *Opilieae* und *Agonandreae*.

Z. 16 lies: S. nackt oder mit

Z. 17 streiche die Worte: selten der E. fast so lang etc.

S. 231 in dem Abschnitt **Vegetationsorgane und anatomisches Verhalten**

Z. 8—10 streiche den Satz: Die Gattungen der *Opilieae* . . . ausgezeichnet.

Z. 13 streiche: *Opilia*.

S. 232 in dem Abschnitt **Blütenverhältnisse**

Z. 21 streiche die Worte: *Opilieae*, *Agonandreae*.

Z. 25 streiche den Satz: bisweilen ist aber auch (so bei *Ctenolophon*) etc.

Z. 40—45 ist zu streichen, dafür setze:

Die Beschaffenheit der Sa. war lange Zeit nicht genau bekannt; man wusste nur, dass bei einigen allgemein zu den *O.* gestellten Pfl., wie *Olax*, *Ximenia*, *Heisteria* kein Integument oder nur ein Integument zu sehen war. Da die Untersuchung des Gynäceums fast immer nur an Herbarmaterial und zwar oft recht dürftigem gemacht werden muss, so begnügte man sich bei der Frage nach der Zugehörigkeit einer Pfl. zu den *O.* meistens mit der Feststellung der Thatsache, dass der Frkn. unvollständig gefächert sei und von der am Scheitel meist freien Placenta die ihre Rückenseite nach außen kehrenden umgewendeten Sa. in die unvollkommenen Fächer hineinhängen. Erst Valeton war in der Lage, die Sa. mehrerer genauer zu untersuchen und hat zuerst erkannt, dass bei *Schoepfia* gerade integumentlose Sa. mit nach unten gekehrtem Embryosack vorkommen; von den anderen *O.* mit umgewendeten Sa. zeigten *Ochanostachys*, *Ximenia*, *Tetrastylidium*, *Strombosia* 1 Integument, *Heisteria* 2 Integumente. Van Tieghem hat diese Untersuchungen vervollständigt und bei *Coula*, *Scorodocarpus*, *Chaunochiton*, *Anacalosa*, *Cathedra* 2 Integumente nachgewiesen, bei *Olax* dagegen die nach innen umgebogene Sa. für integumentlos erklärt.

S. 233 bei **Verwandtschaftliche Beziehungen** füge hinzu:

Neuerdings hat Van Tieghem, von der Ansicht ausgehend, dass die Beschaffenheit der Sa. für die Einteilung der Siphonogamen in erster Linie zu berücksichtigen sei, die *Olacaceae* auf diejenigen Gattungen beschränken wollen, welche »innucellate« Sa. wie die *Santalaceae*, zugleich aber Kelch und Blumenkrone besitzen. Dass bei einzelnen Gattungen der *O.*, z. B. *Olax*, *Liriosma*, *Schoepfia* keine Integumente vorhanden sind, bei anderen stets der Familie zugerechneten, wie *Ximenia* und *Strombosia* 1 Integument beobachtet wird, bei noch anderen Gattungen, wie *Heisteria*, *Chaunochiton* und *Cathedra* 2 Integumente auftreten, ist gewiss auffallend; wenn man aber bedenkt, dass in einer so natürlichen Familie, wie die Ranunculaceen sind, ein Teil der Gattungen 2 Integumente, ein anderer Teil nur 1 Integument aufweist, dass selbst in dem so engen Formenkreis der *Helleboreae* die Zahl der Integumente wechselt, dass bei den Piperaceen *Peperomia* von allen anderen Piperaceen durch ein Integument abweicht, — wenn man ferner berücksichtigt, dass innerhalb der Familie der *O.* nach der jetzt angenommenen Umgrenzung *Olax*, *Ximenia*, *Cathedra*, also 3 Gattungen, welche 3 verschiedene Typen von Sa. aufweisen, im Mesophyll Zellgruppen mit verkieselten Wandungen besitzen (vergl. Edelhoff in Engler's Bot. Jahrb. VIII. 102), — so wird man gut thun, sich zunächst noch hinsichtlich der systematischen Bedeutung der Integumente etwas skeptisch zu

verhalten. Eine vollständige vergleichend anatomische Untersuchung der Vegetationsorgane bei den *O.* fehlt noch, die vorliegenden entwickelungsgeschichtlichen Untersuchungen über Placenten und die Sa. der bisher zu den *O.* gestellten Gattungen sind bei der großen Seltenheit geeigneten Untersuchungsmaterials in unseren Museen noch viel zu dürftig, als dass man zu sicheren Resultaten gelangen könnte. Auch bleibt immer noch die Möglichkeit bestehen, dass die Familie der *O.* eine solche ist, bei welcher die Differenzierung im Bau der Sa. eingetreten ist.

S. 233 bei **Einteilung der Familie** setze Folgendes an Stelle des daselbst Gedruckten:

Nachdem ich selbst die *Icacinaceae* von den *Olacaceae* abgetrennt habe, hat Valeton auch noch die *Opiliaceae*, welche den *Santaleae* noch etwas näher stehen, von den *Olacaceae* abgetrennt; ich habe mich nun auch diesem Verfahren angeschlossen; es würden dann die *Olacaceae* noch etwa denselben Umfang behalten, wie bei Valeton. Van Tieghem jedoch will die *O.* auf die Gattungen *Olax*, *Dulacia* und *Ptychopetalum* beschränken, von den übrigen Gattungen sieht er beinahe jede einzelne als Vertreter einer eigenen Familie an. Nun bin ich aber der Ansicht, dass 1) bei den *O.* mehr Gewicht auf die Insertion der Sa., als auf die Ausbildung ihrer Integumente zu legen ist, 2) dass die meist frei im Fruchtknoten endende Placenta auch schließlich bis zum Scheitel des Ovariums vordringen kann und somit auch Pflanzen mit vollständig gefächertem Frkn. bei den *O.* noch zuzulassen sind, 3) dass die Zahl der Staubblattquirle sich auch steigern kann. Als dominierendes Merkmal bleibt, dass zu jedem Frb. eine Sa. gehört, welche vor demselben vom Scheitel der Placenta herunterhängt. Als ich die *O.* für die Pflanzenfamilien bearbeitete, waren mir viele Gattungen nicht zugänglich, allmählich hat sich das Material des Berliner Museums auch bei dieser Familie vermehrt, so dass ich nun auch mehr untersuchen und die Einteilung der *O.* etwas verbessern konnte. *Schoepfia* habe ich noch bei den *O.*, aber als Vertreter einer Unterfamilie belassen; ich fühle mich dazu dadurch bewogen, dass *Schoepfia* mit den echten *Olacoideae* darin übereinstimmt, dass im Mesophyll verkieselte Zellen vorkommen. Diejenigen Gattungen, welche von den echten *Olacoideae* durch S. mit Integumenten und durch mehr gefächertes Ovarium abweichen, habe ich als *Dysolacoideae* zusammengefasst und dadurch angedeutet, dass sie von den typischen *Olacoideae* verwandtschaftlich mehr entfernt sind; die innerhalb der *Dysolacoideae* unterschiedenen Gruppen stellen engere natürliche Verwandtschaftskreise dar, an welche sich vielleicht allmählich andere neue Gattungen anschließen werden. *Ctenolophon* (s. *Linaceae*) und *Erythropalum* habe ich jetzt ganz von den *O.* entfernt, auch kann ich nicht die zu den *O.* gestellte Gattung *Bracea* King bei den *O.* belassen.

A. Sa. nackt, geradläufig, den Embryosack nach unten kehrend . **I. 1. Schoepfioideae.**
B. Sa. nackt, umgewendet und den Embryosack nach oben kehrend. Kelch bei der Fruchtreife ± vergrößert . . . . **II. Olacoideae**
   a. Stb. frei . . . . **II. 2. Olaceae.**
   b. Stb. vereint . . . . **II. 3. Aptandreae.**
C. Sa. mit 1 oder 2 Integumenten, umgewendet und den Embryosack nach oben kehrend, mit dorsaler Raphe. Kelch nicht selten bei der Fruchtreife vergrößert **III. Dysolacoideae.**
   a. Ohne Milchsaftschläuche und ohne Harzbehälter in den B.
      α. Stb. doppelt bis 3 mal so viel als Blb. . . . . **III. 4. Ximenieae.**
      β. Stb. ebensoviel als Blb., vor diesen stehend . . . . . **III. 5. Anacoloseae.**
   b. Mit Milchsaftschläuchen in den B. Stb. doppelt sō viel als Blb. oder ebensoviel und dann mit den Blb. abwechselnd . . . . **III. 6. Heisterieae.**
   c. Mit schizogenen Harzbehältern in der Rinde und den B. Stb. 4mal so viel als Blb. **III. 7. Couleae.**

I. 1. Schoepfioideae (= Schoepfieae S. 233).

In Z. 4 der Charakteristik setze am Ende:

mit 3 geradläufigen Sa. ohne Integument, von denen in jedes Fach eine hineinhängt.

1. **Schoepfia** Schreb.

Die Arten verteilen sich folgendermaßen:

Sect. I. *Codonium* Vahl (als Gatt., *Haenkea* Ruiz et Pav., *Diplocalyx* Rich. et Planch.) Bl. zu wenigen in Ähren, welche eine sitzende axilläre Dolde bilden; die letztere am

Grunde mit dachziegelig angeordneten Schuppenb. Tragb. und 2 Vorb. der einzelnen Bl. in ein 3-lappiges Involucrum und mit dem Blütenstiel verwachsen. — Etwa 10 Arten im tropischen Amerika, z. B. *Sch. arborescens* (Vahl) Roem. et Schult. in Westindien, *Sch. flexuosa* (Ruiz et Pav.) Roem. et Schult. in den peruanischen Anden, *Sch. chrysophylloides* (Rich.) Planch. auf Cuba, *Sch. pallida* (van Tiegh.) Engl. auf den Bahamainseln, *Sch. mexicana* DC., *Sch. angulata* Planch., *Sch. parvifolia* Planch., *vacciniiflora* Planch. in Mexiko, *Sch. brasiliensis* DC., *Sch. didyma* Wright und *Sch. obliquifolia* Turcz. in Brasilien.

Sect. II. *Euschoepfia* Engl. Bl. in einer einfachen achselständigen Traube, deren Stiel am Grunde mit dachziegelig angeordneten Schuppenb. umgeben ist. Tragb. und Vorb. der Bl. wie bei Sect. I. — 3 Arten im tropischen Asien: *Sch. fragrans* Wall. (Fig. 148 *A—C*) in Nepal, *Sch. acuminata* Wall. in Khasia, *Sch. Mersii* Pierre in Kambodscha.

Sect. III. *Schoepfiopsis* Miers (als Gatt.) Bl. in einfacher achselständiger Ähre, an deren Grunde keine Schuppenb. stehen. Tragb. mit dem Stiel der Bl. vereint, Vorb. fehlend. — 4 Arten in Ostasien: *Sch. jasminodora* Sieb. et Zucc. in Japan, *Sch. chinensis* Gardn. et Champ. in Hongkong, *Sch. gibbosa* (van Tiegh.) Engl. bei Macao, *Sch. Griffithii* (van Tiegh.) Engl. in Ostindien.

II. 2. Olacoideae-Olaceae.

Kelch und Blkr. vorhanden. Frkn. frei oder in die Blütenaxe eingesenkt, oben 1-fächerig, mit 2—3 von der freien Placenta herabhängenden umgewendeten, integumentlosen, den Embryosack nach oben und innen kehrenden Sa. Stb. oder Stb. + Std. zusammen 2 mal so viel als Blb., unter sich frei, Stf. mit der Blkr. ± vereint.

A. Stb. alle fruchtbar oder teils steril. Blb. zusammenhängend, zuletzt frei, Kelch nicht vergrößert . . . . **2. Ptychopetalum.**
B. Stb. teils fruchtbar, teils steril. Kelch bei der Reife vergrößert.
  a. Der vergrößerte Kelch die Fr. einschließend, aber frei . . . . **3. Olax.**
  b. Der vergrößerte Kelch mit der Fr. vereint . . . . **4. Dulacia.**

2. Ptychopetalum Benth. III. 1. S. 238, 239.

4 Arten, 3 im tropischen Westafrika, 1 im trop. Amerika.

3. Olax L. s. III. 1. S. 239, 240.

S. 239 Z. 2 von unten setze: Von afrikanischen Arten gehören hierher: *O. gambecola* Baill., *O. Mannii* Oliv., *O. Zenkeri* Engl., *O. latifolia* Engl., *O. longiflora* Engl., *O. Staudtii* Engl., *O. viridis* Oliv., *O. verruculosa* Engl., *O. triplinervia* Oliv., *O. Poggei* Engl., alle im tropischen Westafrika; außerdem *O. Stuhlmannii* Engl. in Ostafrika.

S. 240 Z. 2 von oben setze: Hierher: *O. longifolia* Engl., *O. Aschersoniana* Büttn., *O. denticulata* Engl., *O. subscorpioidea* Oliv., *O. Durandii* Engl., im tropischen Westafrika; *O. dissitiflora* Oliv. im trop. Ostafrika (Mozambik). — **C.** 6 fruchtbare Stb. und 6 Std.: *O. madagascariensis* Du. P. Th. in Madagaskar. — **D.** 6 Stb. und keine Std.: *O. Thouarsii* DC. in Madagaskar.

4. Dulacia Vell. (*Liriosma* Poepp. et Endl., *Hypocarpus* A. DC.) s. III. 1. S. 240.

II. 3. Olacoideae-Aptandreae.

Kelch und Blkr. vorhanden, Kelch bei der Fruchtreife stark vergrößert. Frkn. frei, mit 3—1 von der centralen Placenta herabhängenden, integumentlosen, den Embryosack nach oben und innen kehrenden Sa. Stb. 4 vor den Blb., in eine Röhre vereint.

A. Bl. ☿ oder eingeschlechtlich. Discus (Blütenachse) zwischen der Basis der Blb. und der Stb. 4—5 mit den Blb. abwechselnde Lappen bildend. Nährgewebe des S. nur Öl enthaltend.
  α. Kelch bei der Fruchtreife breit trichterförmig, nicht zerreißend . **5. Aptandra.**
  β. Kelch bei der Fruchtreife die Fr. einschließend und in etwa 3 Abschnitte zerreißend **6. Ongokea.**
B. Bl. eingeschlechtlich. Blb. vereint. Discus (Blütenachse) zwischen der Basis der Blb. und der Stb. ringförmig. Kelch bei der Fruchtreife nicht zerreißend. Nährgewebe des S. Öl und Stärke enthaltend . . . . **7. Harmandia.**

5. Aptandra Miers. s. III. 1. S. 236 und Fig. 149 *F—L*, S. 234.

In der letzten Zeile füge hinzu: oder in Trauben.

Sect. I. *Euaptandra* Engl. Bl. ☿, in Rispen. — 3 Arten im nördlichen Brasilien, im Gebiet des Amazonenstroms.

Sect. II. *Aptandrina* Engl. Bl. eingeschlechtlich, diöcisch, in Trauben. — 1 Art, *A. Zenkeri* Engl. in Kamerun, ausgezeichnet durch großen rosefarbenen, fleischigen, becherförmigen, die blauen glänzenden Fr. umgebenden Kelch.

Nutzen. Das Öl der großen S. dürfte in ähnlicher Weise wie das von *Ongokea* wirksam sein.

6. **Ongokea** Pierre. Kelch sehr klein, tellerförmig, kurz 5zähnig, bei der Fruchtreife vergrößert, die Fr. einschließend und in 3 Teile zerreißend; Blb. 5; sonst wie bei 5. Blütenachse mit 5 dicken Lappen zwischen Blb. und Stb. Stb. 5, wie bei 5 vereinigt. Frkn. eiförmig, mit 3 an der centralen Placenta hängenden und ihren Embryosack nach oben kehrenden Sa. Gr. fadenförmig, so lang wie die Staubblattröhre. Steinfr. mit fleischigem Exocarp und holzigem Endocarp. S. mit kleinem E. am Scheitel des fleischigen, ölreichen Nährgewebes. E. mit kurzem Stämmchen und eiförmigen Keimb. — Baum von gleicher Tracht wie vorige.

1 Art, *O. Gore* (Hua) Engl. (= *Aptandra Gore* Hua, *O. Klaineana* Pierre) in Gabun.

Nutzen. Die 2 cm großen, kugeligen S. enthalten süßes, purgierend wirkendes Öl.

7. **Harmandia** Pierre. Bl. eingeschlechtlich. Kelch klein, schüsselförmig, kurz 4zähnig, bei der Fruchtreife vergrößert, abstehend, die Fr. einschließend. Blb. 4 in den ♂, 6—8 in den ♀ Bl., glockig zusammenneigend, klappig. Blütenachse mit ringförmigem, gekerbtem, zuletzt verschwindendem Discus. Stb. 4, in eine Röhre vereint, die dicken Connective der A. verwachsen und die Mündung verschließend. Frkn. pyramidenförmig, mit 2—1 von der kurzen Placenta herabhängenden Sa. N. 3, sitzend. Steinfr. länglich, unten mit dem Kelch verwachsen, mit fleischigem Epicarp und holzigem Endocarp. S. mit reichlichem, Öl und Stärke enthaltendem Nährgewebe; E. excentrisch am Scheitel des Nährgewebes. — Baum mit 2reihig stehenden lanzettlichen B. Bl. gestielt, in kurzen, achselständigen Trauben.

2 Arten, *H. mekongensis* Pierre, in Cochinchina, *H. Kunstleri* King in Malakka.

III. 4. Dysolacoideae-Ximenieae.

Kelch und Blkr. vorhanden, ersterer bei der Reife nicht vergrößert. Frkn. frei, zum größten Teil gefächert, mit 3—4 von der freien Placenta einzeln in die Fächer herabhängenden Sa.; diese mit 1—2 Integumenten, mit dorsaler Raphe. Stb. doppelt oder 3mal so viel als Blb. — B. ohne Milchsaftschläuche.

A. Stb. doppelt so viel als Blb.
  a. Stb. frei . . . . 8. **Ximenia.**
  b. Stb. mit den Blb. vereint . . . . 9. **Scorodocarpus.**
B. Stb. 3mal so viel als Blb. oder auch mehr . . . . . . 10. **Ochanostachys.**

8. **Ximenia** Plum. s. III. 1. S. 237 und lies daselbst *Rottboelia* Scop.

9. **Scorodocarpus** Becc. s. III. 1. S. 237.

10. **Ochanostachys** Mast. (*Petalinia* Becc.) s. III. 1. S. 238.

Nach Valeton kann *Petalinia* nicht bestehen bleiben; es zählt daher die Gattung 2 Arten, *O. amentacea* Mast. in Malakka und Borneo und *O. bancana* (Becc.) Valeton, auf den Inseln Banca, Liengga und Sumatra.

III. 5. Dysolacoideae-Anacoloseae.

Kelch und Blkr. vorhanden, ersterer bei der Reife bisweilen vergrößert. Frkn. im unteren Teil oder bis über die Mitte, selten vollkommen gefächert, mit 2—5 von dem meist freien Ende der Placenta herabhängenden Sa.; diese mit 1—2 Integumenten, mit dorsaler Raphe. Stb. ebenso viel als Blb. — B. ohne Milchsaftschläuche.

A. Frkn. unvollkommen gefächert.
  a. Sa. mit 1 Integument. Blb. frei. B. ohne verkieselte Zellen.
    α. Frkn. halbunterständig. Stf. frei . . . . 11. **Lavalleopsis.**
    β. Stf. bis über die Mitte mit den Blb. vereint. Frkn. oberständig bis unterständig 12. **Strombosia.**
  Vieleicht gehört hierher auch . . . . 13. **Stolidia.**

b. Sa. mit 2 Integumenten. Blb. unten vereint. B. mit verkieselten Zellen.
α. Kelch bei der Reife nicht vergrößert. Röhre der Blkr. mit dem Frkn. vereint **14. Anacolosa.**
β. Kelch bei der Reife vergrößert. Röhre der Blkr. frei . . . . . **15. Cathedra.**
B. Frkn. vollkommen gefächert.
a. Frkn. 2fächerig, oberständig. Kelch bei der Reife stark vergrößert **16. Chaunochiton.**
b. Frkn. 4fächerig, ± unterständig.
α. A. mit 4 Fächern . . . . **17. Strombosiopsis.**
β. A. mit ∞ Fächern . . . . **18. Tetrastylidium.**

11. **Lavalleopsis** van Tiegh. (*Conioneura* Pierre msc.) Kelchb. 5, unten vereint, mit halbeiförmigen, in der Knospe sich dachig deckenden Abschnitten. Blb. 5, linealisch, klappig, zusammenhängend und mit schwach eingebogenen Spitzen. Stb. 5, frei von den Blb., mit flachen, unten breiteren, von der Mitte an stark verschmälerten Stf.; A. etwas über ihrer Basis den Stf. eingefügt, länglich eiförmig, mit länglichen, nach innen sich öffnenden Thecis. Discus schmal ringförmig, 10 kerbig, um die Basis des Frkn. Frkn. eiförmig, fast bis zum Scheitel 3fächerig, mit 3 von der centralen Placenta herabhängenden, länglichen Sa. Beere 1samig. E. klein, am Scheitel des hornigen Nährgewebes. — Bäumchen mit abwechselnden, gestielten, ziemlich großen, länglichen B., mit aufsteigenden Seitennerven und ∞ dünnen, quer verlaufenden Adern. Bl. klein, gestielt, in achselständigen Büscheln.

3 Arten, *L. grandifolia* (Hook. f.) van Tiegh. auf Fernando Po, *L. Klaineana* (Pierre) van Tiegh. in Gabun, *L. densivenia* Engl. in Kamerun.

Verwandt mit *Strombosia*; aber hauptsächlich durch die dachigen Kelchabschnitte und die freien Stf. verschieden.

12. **Strombosia** Blume. s. III. 1. S. 235, 236.

Bei Sect. I streiche die Worte: »Hierher auch wahrscheinlich 1 Art von Fernando Po.« und setze dafür: Außerdem 2 Arten nur auf Java, 2 auf Malakka.

Bei Sect. II füge hinzu: *S. philippinensis* Benth. auf den Philippinen.

? 13. **Stolidia** Baill. s. III. 1. S. 236.

14. **Anacolosa** Blume. s. III. 1. S. 234, 235.

15. **Cathedra** Miers. s. III. 1. S. 235.

16. **Chaunochiton** Benth. s. III. 1. S. 235.

17. **Strombosiopsis** Engl. Kelch kurz, becherförmig, breit und kurz 4zähnig. Blb. 4, lanzettlich, außen und innen kahl, klappig. Stb. 4, vor den Blb., mit kurzen Stf. und breitem über die länglichen nach innen gewendeten Thecae hinwegragendem, in eine 3eckige Spitze ausgehendem Connectiv. Frkn. in die Achse eingesenkt, halb unterständig, vollkommen 4fächerig, mit je 1 in das Fach hängenden Sa.; Gr. breit, kegelförmig, mit 4lappiger N. Scheinfr. eine breit eiförmige Steinfr., mit dickem, fleischigem, aus der Blütenachse hervorgegangenem Sarcocarp und mit dickem Endocarp. S. kugelig, mit reichem Nährgewebe. E.? — Strauch oder Baum mit am Ende zusammengedrückten Zweigen, kurzen Internodien, 2zeiligen, gestielten, lederartigen, länglichen und zugespitzten B. Bl. zu mehreren in kurzen, achselständigen, ährenartigen Trauben, jede sitzend oder kurz gestielt in einer von einem breiten Tragb. und 2 breiten Vorb. umgebenen Grube.

1 Art, *St. tetrandra* Engl., in Kamerun. — Nervatur wie bei *Strombosia.*

18. **Tetrastylidium** Engl. s. III. 1. S. 235.

Z. 4 setze hinter »linealischen A«: mit vielfach quergefächerten Thecis. Ferner streiche die Worte »bis über die Mitte«.

III. 6. Dysolacoideae-Heisterieae.

Kelch und Blkr. vorhanden, ersterer bei der Reife stark vergrößert. Frkn. nur unten gefächert, mit frei endender Placenta. Sa. wie bei III. 5, mit 2 Integumenten. Stb. doppelt oder ebenso viel als Blb., im letzteren Falle mit diesen abwechselnd. B. mit ∞ ungegliederten Milchsaftschläuchen im Schwammgewebe.

Einzige Gattung . . . . **19. Heisteria.**

19. **Heisteria** Jacq. s. III. 1. S. 238.

Z. 2 lies Vell. anstatt Vett.

III. 7. **Dysolacoideae-Couleae.**

Kelch und Blkr. vorhanden, ersterer bei der Reife nicht vergrößert. Frkn. oberständig, fast vollständig gefächert, oberhalb der Insertion der von der Placenta herabhängenden Sa. die Scheidewände durchbrochen. Stb. in 3 Kreisen, der erste den Blb. gleichzählig, in Alternation mit denselben, der zweite aus doppelt so viel Stb. bestehend, welche paarweise vor den Blb. stehen, der dritte aus kürzeren, vor den Blb. stehenden Stb. bestehend. Schizogene Harzbehälter in der Rinde des Stammes und im Palissadengewebe der B.

20. **Coula** Baill. s. III. 1. S. 238.

Hier ersetze die letzte Zeile durch Folgendes:

1 Art, *C. edulis* Baill. (n'coula), in Gabun, wo die Eingeborenen die S. wegen ihres reichen Nährgewebes verspeisen; neuerdings auch in Kamerun (n'guma) und nach Van Tieghem am Congo gefunden.

Van Tieghem hat in der Rinde des Stammes, hier und da auch unter dem Palissadengewebe der B., schizogene Harzbehälter entdeckt und ist daher der Ansicht, dass *Coula* entweder aus der Familie der Olacaceen auszuschließen und als Vertreter einer neuen Familie *Coulaceae* anzusehen sei oder in der Familie der *Olacaceae* eine Sonderstellung einnehme.

Er will mit dieser Familie auch *Minquartia* Aubl. vereinigen, doch kann diese zweifelhafte Gattung wegen ihrer Fr. nimmermehr hierher gehören.

Ungenügend bekannte, aber wahrscheinlich zu den *O.* gehörige Gattung.

Endusa Miers. s. III. 1. S. 242.

Von den Autoren zu den *O.* gestellte, aber schwerlich dazu gehörige Gattungen.

Bracea King. Bl. ☿. Kelchb. 5, breit, dachig, glockig zusammenneigend, nicht vergrößert. Blb. 5, kahl, dachig, am Grunde etwas vereint. Stb. 5 vor den Blb., mit sehr kurzen, breiten Stf. und eiförmigen, nach innen längs aufspringenden A. Frkn. breit eiförmig, 2fächerig, in jedem Fach mit 1 unten ansitzenden Sa. N. klein, 2lappig. Steinfr. 1fächerig, 1samig. — Baum mit abwechselnden, gestielten, ganzrandigen B. Bl. klein, kurz gestielt, einzeln oder in Knäueln, welche in achsel- oder endständigen, wenig verzweigten Rispen vereint sind.

1 Art, *B. paniculata* King, bei Perak auf Malakka.

Ist schon *Stolidia* wegen der dachziegeligen Knospenlage der Blb. von zweifelhafter Stellung in dieser Familie, so ist es *Bracea* noch mehr wegen der Stellung der Sa., welche ich am Grunde der Placenta ansitzend finde; sie sind fast aufsteigend.

Erythropalum Blume (*Mackaya* Arn., *Modeccopsis* Griff., *Decastrophia* Griff., *Erythropalla* Hassk., *Monaria* Korth., *Balingayum* Blanco).

In der III. 1. S. 236 gegebenen Beschreibung sind in Z. 5 die Worte »5 Staminodien (?) vor den Stb. am Schlund stehend« zu streichen; es muss heißen: zu beiden Seiten jedes Stb. am Grunde der Blb. 2 gebärtete Schüppchen.

Balanophoraceae (Engler).

S. 243 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: U. Martelli, Parasitismo e modo di riprodursi del Cynomorium coccineum, Malpighia V (1891). p. 97—105, mit 6 Taf.; Riproduzione agamica del Cynomorium, Bull. della soc. bot. ital. (1892), p. 97—99. — Van Tieghem, Sur l'organisation florale des Balanophoracées et sur la place de cette famille dans la sousclasse des Dicotylédones inovulées ou Loranthacées, in Bull. de la soc. bot. de Fr. XLIII 295—309.

S. 243 vor **Merkmale** setze:

Anmerkung. Schon Eichler hatte in seinen ersten Arbeiten über die *B.* (Actes du congrès international de botanique, tenu à Paris en 1867, p. 151, und Flora brasiliensis, IV. 2 1869, p. 7) *Cynomorium* als Vertreter einer eigenen, neben die *Halorrhagidaceae* zu stellenden Familie angesehen, später aber bei Durcharbeitung der ganzen Familie diese Gattung wieder mit den übrigen *B.* vereinigt. Neuerdings hat sich van Tieghem für Eichler's frühere Anschauung ausgesprochen, und ich möchte mich jetzt auch dafür entscheiden, weil dadurch

der Charakter der Familie einheitlicher wird. Da aus der in III. 1. gegebenen Charakteristik leicht ersichtlich ist, welche Angaben sich auf *Cynomorium* beziehen, unterlasse ich es, alle Änderungen einzeln anzugeben, welche die Ausscheidung von *Cynomorium* zur Folge haben würde. S. auch *Cynomoriaceae* in Nachtrag zu III. 7. hinter *Halorrhagidaceae.*

S. 246 Z. 4 hinter Holzmassen schalte ein:

Vergl. hierzu auch die in der Litteratur angeführte Abhandlung von Martelli.

S. 248 am Ende des zweiten Abschnittes über das Gynäceum füge hinzu:

Wesentlich andere Anschauungen als Hofmeister und Eichler hat neuerdings van Tieghem in seiner Abhandlung: Sur l'organisation florale des Balanophoracées etc. (s. oben) über das Gynäceum derselben begründet. Nach ihm haben wir bei *Sarcophyte* und den nächstverwandten Gattungen ebenso viele rudimentäre Sa., als Carpelle, an axiler Placenta; aber van Tieghem fasst sie nicht als anatrop auf, sondern als hängende orthotrope und basigame, auf den Embryosack reducierte Sa. (Vergl. auch Nachtrag zu II. 1. S. 30.) Bei *Helosis* und deren Verwandten nimmt van Tieghem, wie ich selbst schon als möglich andeutete, einen freien centralen Placentarhöcker an, in welchem ebenso viel Embryosäcke entstehen, als Carpelle vorhanden sind, ohne dass Sa. ausgegliedert werden; hier findet Acrogamie statt. Bei *Balanophora* und deren Verwandten ist das Pistill auf ein Carpell reduciert, welches direct in seiner Basis einen acrogamen Embryosack erzeugt.

S. 252 in der Diagnose der **Dactylanthoideae** muss es am Anfang heißen:

♂ Bl. mit oder ohne Blh., mit 1 oder 2 freien oder vereinigten Stb.

S. 252 hinter 3. **Dactylanthus** schalte ein:

3a. **Hachettea** Baill. ♂ Bl. mit 3 fleischigen, in der Knospe klappigen Blhb. und 2 Stb. Stf. kurz; A. endständig, gekrümmt, am Scheitel sich mit einem Spalt öffnend. ♀ Bl. mit röhriger, 3lappiger Blh. Frkn. unterständig, Gr. central, lang keulenförmig. Innerer Bau des Frkn. unbekannt. — Fleischig, alle über der Erde befindlichen Teile hochrot gefärbt; ♂ Pfl. mit zahlreichen secundären Trauben, ♀ Pfl. mit secundären Ähren.

1 Art, *H. austro-caledonica* Baill. (Bull. de la soc. Linn. Nr. 29 [1880], p. 229), auf Bergen Neukaledoniens.

S. 258 ergänze:

10. **Corynaea** Hook. f. (*Itoasia* O. Ktze.)

S. 261 bei 12. **Balanophora** am Ende füge hinzu:

Balania van Tiegh., charakterisiert durch 2 superponierte Pollensäcke, durch zu einem Involucrum vereinigte Bracteen, durch die Dreiteiligkeit der Bl., umfasst: *B. involucrata* Hook. f. und *B. Harlandii* Hook. f. *Polyplethia* Griff. (als Sect., von van Tieghem als Gattung hingestellt), umfasst *P. polyandra* Griff.

S. 263 am Ende füge hinzu:

Unsichere Gattung.

Cephalophyton Hook. f. (in Journ. Linn. Soc. XX. p. 250) ist der Name einer nur unvollständig bekannten, nicht einmal beschriebenen *Balanophoracee* aus Madagaskar.

Aristolochiaceae (Engler).

S. 264 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: A. Mayoux, Recherches sur la valeur morphologique des appendices superstaminaux de la fleur des Aristoloches, in Annal. de l'université de Lyon II. 4. (1892) 62 p. et 3 pl. — A. Baldacci, Affinità delle Aristolochiacee e dei generi aristolochiacei, in Bull. della soc. bot. ital. 1894. p. 49—54.

S. 271 bei **Einteilung der Familie** hinter **A** a muss es heißen:

α. 3 innere Blhb. mit den äußeren abwechselnd . . . . 1. **Saruma.**

β. Innere Blhb. fehlend oder als 3 pfriemenförmige rudimentäre Gebilde mit den äußeren abwechselnd. . . . . 1a. **Asarum.**

Unter **Asareae** füge ein vor 1a. **Asarum:**

1. **Saruma** Oliv. Unterer Teil der Blh. mit dem Gynäceum verwachsen. Äußere Blh. mit 3 eiförmigen Abschnitten, innere Blhb. 3, rundlich-nierenförmig, kurz und breit

genagelt in die Röhre übergehend. Stb. 12, frei und in 2 Kreise geordnet. Carpelle halbunterständig, an der Innenseite fast ganz frei, mit mehreren Sa. Balgfr. mit eiförmigen, ausgehöhlten, am Rücken querrunzeligen S. E. sehr klein, eiförmig. — Mehrjährige hohe Staude, mit herzförmigen B. und gelblichen, einzeln am Ende der Zweige stehenden langgestielten Bl.

1 Art, *S. Henryi* Oliv., in der chinesischen Provinz Hupeh.

1a. **Asarum** L. III. 1. S. 271.

Am Ende füge hinzu: Über die Arten vergl. W. B. Hemsley, The genus *Asarum* in Gardn. Chron. 3. ser. VII. 420—422.

S. 272 ergänze:

4. **Holostylis** Duch. (*Duchartrella* O. Ktze.)

5. **Aristolochia** L.

Sect. I. *Hocquartia* Dumortier (als Gatt., *Siphisia* Raf., *Endodeca* Raf.?).

Rafflesiaceae.

S. 282 ergänze:

6. **Cytinus** L. († *Hypocistis* Ludw. 1737).

S. 282 bei 7. **Bdallophyton** Eichl. lies: (R. Br.) . . . statt (E. Br.)

Nachträge zu Teil III, Abteilung 1a.

Polygonaceae.

S. 17 bei 11 **Emex** Neck.* lies (*Vibo* Medic. 1789) statt (*Vibo* Mönch,...)

S. 29 ergänze:

19. **Fagopyrum** Gärt. († *Helxine* L. 1735).

S. 33 ergänze:

26. **Coccoloba** L. († *Uvifera* L. 1738, † *Guajabara* Mill. 1739, *Coccolobis* P. Br., †*Guiabara* Adans.)

Chenopodiaceae.

S. 67 ergänze:

20. **Ceratocarpus** L. († *Ceratodes* Kramer 1744).

S. 68 ergänze:

22. **Camphorosma** L. († *Camphorata* Ludw. 1737, † *Anthritica* Siegesb. 1738).

S. 74 ergänze:

37. **Spirostachys** S. Wats. (*Allenrolfea* O. Ktze.).

S. 76 ergänze:

38. **Heterostachys** Ung. Stbg. 1876 (*Spirostachys* Ung. Stbg. 1866, non Benth.-Hook.).

Amarantaceae (E. Gilg).

S. 100 ergänze:

6. **Bosia** L. († *Yervamora* Ludw. 1737).

S. 101 ergänze:

9. **Chamissoa** HBK. (†*Kokera* Adans.)

S. 105 setze unter I. **2b. Amarantoideae-Amaranteae-Achyranthinae** an Stelle des bisherigen Gattungsschlüssels den folgenden. (Vergl. auch Schinz in Engler's Jahrb. XXI. p. 190).

A. Bl. mindestens zu zweien in der Achsel der Tragb., neben den fertilen Bl. in der Regel noch 1 oder ∞ sterile Blütenanlagen.
  a. Sterile Bl. in Haarbüschel umgewandelt . . . . **16. Saltia.**
  b. Sterile Bl. nicht in Haarbüschel umgewandelt.
    α. B. wechselständig oder, wenn gegenständig, die Bl. mit langen Seidenhaaren. Mit Pseudostaminodien . . . . **17. Sericocoma.**
    β. B. gegenständig.

I. Partialblütenstände nur aus 3 fertilen Bl. bestehend. Blhb. ohne Hakenspitze. **17a. Sericocomopsis.**

II. Partialblütenstände mit sterilen Blütenanlagen oder, wenn ohne, dann nur 2blütig.

1. B. der Blh. am Grunde verhärtend . . . . **18. Centema.**

2. B. der Blh. am Grunde nicht verhärtend.

╳ Pseudostaminodien 5 . . . . **19. Cyathula.**

╳╳ Pseudostaminodien 0.

┬ Partialblütenstände nur mit 2 fertilen Bl. . . . **19a. Leucosphaera.**

—| Partialblütenstände mit fertilen und sterilen Bl.

○ Bl. mit Hakenstacheln . . . . **20. Pupalia.**

○○ Bl. ohne Hakenstacheln.

△ Unfruchtbare Bl. in lange, strohgelbe Stacheln auswachsend. **20a. Kentrosphaera.**

△△ Unfruchtbare Bl. in lange, gelbe oder braune, weiche Borsten auswachsend . . . . **20b. Dasysphaera.**

B. Bl. einzeln in den Achseln der Tragb.

a. Blütenstände dichtblütig, verlängert, Bl. klein und bereits immer mehr oder weniger wollig behaart.

α. Stengel articuliert . . . . **23. Arthraerua.**

β. Stengel nicht articuliert.

I. Stb. 4—5. . . . . **21. Aerua.**

II. Stb. 1—2. . . . . **22. Nothosaerua.**

b. Bl. z. T. ansehnlicher, nicht völlig behaart.

α. Bl. 4zählig . . . . **22a. Nototrichium.**

β. Bl. 5zählig.

I. Blhb. glatt, seidenartig behaart.

1. Australische Kräuter oder Halbsträucher.

╳ Perigonb. gleichlang oder fast gleichlang . . . . . . **24. Ptilotus.**

╳╳ 2 Perigonb. viel länger (3—4mal so lang) als die 3 inneren. **24a. Dipteranthemum.**

2. Afrikanische Kräuter oder Halbsträucher.

╳ Blhb. hyalin . . . . **17. Sericocoma (Eurotia).**

╳╳ Blhb. rigid. . . . . **26a. Calicorema.**

II. Blhb. mehr oder minder stark 3rippig.

1. Bl. dicht mit langen Seidenhaaren bedeckt . . . . . **27. Chionothrix.**

2. Behaarung spärlich.

╳ Pseudostaminodien 0 . . . . **26. Psilotrichum.**

╳╳ Pseudostaminodien 5.

† Pseudostaminodien so lang oder länger als die Stf. . . **28. Stilbanthus.**

†† Pseudostaminodien kürzer als die Stf.

○ Bl. aufrecht oder abwärts geschlagen.

△ Blhb. braunrot. Pseudostaminodien spitz ohne Anhängsel. **25. Mechowia.**

△△ Blhb. weißlich oder bräulich, Pseudostaminodien mehr oder weniger quadratisch, gefranzt oder mit Anhängsel. . . **29. Achyranthes.**

○○ Bl. morgensternartig spreizend . . . . **30. Nyssanthes.**

S. 107 füge ein:

17a. **Sericocomopsis** Schinz (in Engler's Bot. Jahrb. XXI. p. 184). Partialblütenstände aus 3 fertilen Bl. bestehend. Unfruchtbare Bl. fehlend. Blhb. mit seidenartigen oder federigen Haaren bedeckt. Stb. 5 mit Pseudostaminodien. Frkn. kahl oder behaart. Gr. verlängert. — Aufrechte, behaarte Sträucher mit gegenständigen oder abwechselnden B. Blütenstand kugelig oder ährenförmig.

2 Arten, davon *S. pallida* (Moore) Schinz im Somaliland, *S. Hildebrandtii* Schinz im Kilimandscharogebiet.

S. 108 füge ein:

19a. **Leucosphaera** Gilg (*Sericocomopsis* Schinz z T.). Partialblütenstände aus 2 fertilen Bl. bestehend. Unfruchtbare Bl. fehlend. Blhb. mit langen weißen Seidenhaaren bedeckt. Stb. 5 ohne Pseudostaminodien. Gr. verlängert. — Ansehnliche,

sparrige und dicht verflochtene Sträucher mit grau- oder weißfilzigen jungen Zweigen, gegenständigen kleinen B. und zu kugeligen, schön weißen Köpfen gestellten Bl.

2 Arten, *L. Bainesii* (Hook. f.) Gilg und *L. Pfeilii* Gilg, beide in Deutsch-Südwestafrika.

20a. **Kentrosphaera** Vlks. Partialblütenstände aus 3 fertilen Bl. bestehend. Unfruchtbare Bl., von denen je 2 zu Seiten der fertilen Seitenbl. stehen, zur Zeit der Fruchtreife zu langen strohgelben Stacheln auswachsend, so dass ein traubiger Fruchtstand entsteht, welcher sich aus wallnussgroßen Stachelkugeln zusammensetzt. Stb. 5 ohne Pseudostaminodien. Frkn. kahl. Gr. fadenförmig. — Ausdauernde, vom Grunde verzweigte krautige Staude mit niederliegenden, dann im Bogen aufsteigenden, angedrückt borstig behaarten Zweigen.

1 Art, *K. prostrata* Vlks., im Kilimandscharogebiet.

20b. **Dasysphaera** Vlks. Partialblütenstände aus 3 fertilen Bl. bestehend. Unfruchtbare Bl., von denen je 2 zu Seiten der fertilen Seitenbl. stehen, zur Zeit der Fruchtreife zu langen, gelben oder braunen weichen Borsten auswachsend. Stb. ohne Pseudostaminodien. Frkn. kahl. Gr. fadenförmig. — Niedere Sträucher mit dichtbehaarten, filzigen oder wolligen jungen Zweigen.

2 Arten, *D. tomentosa* Vlks. im Kilimandscharogebiet, *D. lanata* Gilg im Somaliland.

S. 108 ergänze:

21. **Aerua** Forsk. (†*Ouret* Adans., latinisiert *Uretia* O. Ktze.).

S. 109 füge ein:

22a. **Nototrichium** Hillebr. Bl. hermaphroditisch, 4zählig. Stb. 4, ohne Pseudostaminodien, am Grunde kurz ringförmig vereint. — Sträucher oder Bäume mit dichotomischen Zweigen. Bl. sitzend, in endständigen und axillären Ähren mit dicht behaarter Blütenspindel.

3 Arten, N. *sandwicense* (Gray) Hillebr., *N. viride* Hillebr. und *N. humile* Hillebr., sämtlich auf den Hawaii-Inseln.

S. 110 füge ein:

24a. **Dipteranthemum** F. v. Muell. Blh. 5 unterwärts zu einer kurzen Röhre vereinigt, die 3 inneren klein, schmal linealisch, die 2 äußeren mehr als 3mal so lang als jene, lineal-spatelförmig oder vielleicht löffelförmig, von auffallender, schöner Färbung. Stb. 5 an der Basis durch einen kurzen Membransaum vereinigt, ohne Pseudostaminodien. Frkn. sitzend, kahl mit verlängertem Gr. und kopfiger N. — Wohl eine ausdauernde krautige oder halbstrauchige Pfl. mit grundständiger, wenigblättriger Rosette und abwechselnden, entfernt stehenden, kleinen Stengelb. Bl. in endständigen, vielblütigen, dichtgedrängten Köpfen, die an der Basis von membranösen, reichbehaarten Bracteen eingeschlossen werden.

1 Art, *D. Crosslandii* F. v. Muell. eine sehr decorative und prächtig blühende Pfl., in Australien (vergl. Hook. Icon. t. 1541).

S. 111 füge ein:

26a. **Calicorema** Hook. f. Bl. kopfig oder ährenförmig angeordnet, hermaphroditisch. Perigonb. 5, hart lederartig, am Grunde nicht oder nur wenig verdickt, auf der Rückseite dicht mit Seidenhaaren bedeckt, 3nervig. Stb. 5, am Grunde hoch vereint, mit kurzen, breiten Pseudostaminodien. Frkn. kahl. Gr. verlängert. — Ein steifer, verzweigter Strauch mit abwechselnden, kleinen, schmalen, fast cylindrischen, kahlen, fleischigen B.

1 Art, *C. capitata* Hook. f., in Südafrika.

S. 113 schreibe statt **Amarantaceae-Gomphreneae**:

II. Gomphrenoideae.

Nach der Bestimmungstabelle füge ein:

II. 3. Gomphrenoideae-Guillemineae.

S. 113 nach **Guilleminea** füge ein:

II. 4a. Gomphrenoideae-Gomphreneae-Froelichiinae.

S. 115 nach **Alternanthera** füge ein:

II. 4b. Gomphrenoideae-Gomphreneae-Gomphreninae.

S. 116 ergänze:

39. **Gomphrena** L. († *Xeraea* L. 1735).

Nachträge zu Teil III, Abteilung 1b.

Phytolaccaceae (Engler).

S. 7 in der Diagnose der **Rivineae** setze in der zweiten Zeile zwischen die ( ) hinter *Monococcus*: *Achatocarpus*.

In der Gattungsübersicht füge hinter β ein:

Hierher gehört wahrscheinlich auch . . . . **4a. Achatocarpus.**

Ferner muss es heißen: 5. **Flueckigeria.**

S. 7 ergänze:

2. **Seguieria** Löffling (*Albertokuntzea* O. Ktze.).

S. 8 ergänze:

4a. **Achatocarpus** Triana. Bl. zweihäusig, mit 5teiliger Blh., Abschnitte ± verkehrt-eiförmig, ungleich. ♂ Bl. mit 10 oder 20 am Grunde vereinten Stb. Stf. fadenförmig; Rudiment des Frkn. sehr klein. ♀ Bl. ohne Std., Frkn. eiförmig, 1fächerig, mit einer grundständigen, gekrümmten Sa. auf centraler Placenta. Gr. sehr kurz, mit 2 narbentragenden Schenkeln. Fr. eine weisse Beere, mit dickem S. E. gekrümmt, mit nach unten gekehrtem Stämmchen. — Kleine Bäume und Sträucher mit abwechselnden, stielrunden, bisweilen dornigen Zweigen. B. abwechselnd, lanzettlich. Bl. klein, gestielt, in einfachen oder zusammengesetzten, achselständigen Trauben.

Anatomisch ist *Achatocarpus* von den Gattungen der *Rivineae*, außer von *Microtea*, dadurch unterschieden, dass in den B. nicht Raphiden, sondern Kalkoxalatdrusen vorkommen.

Etwa 7 Arten, davon *A. nigricans* Triana in Columbien, Venezuela nnd Mexiko, 2 in Argentinien, 4 in Paraguay. — Dergl. Schinz et Autran in Bull. Herb. Boissier I. 1893, 1—14.

5. **Flueckigeria** O. Ktze. (*Ledenbergia* Moquin »Klotz«, non *Ladenbergia* Klotzsch).

Nur infolge eines Irrtumes von Moquin ist aus dem Manuscriptnamen *Ladenbergia* Klotzsch *Ledenbergia* geworden. Die von Klotzsch publicierte *Ladenbergia* ist eine *Rubiacee.*

6. **Rivina** Plumier († *Tithonia* L. 1735).

S. 14 streiche **Podoon** Baill. und vergl. III. 5. S. 177 unter **Dobinea.**

Nyctaginaceae (Heimerl).

S. 14 unter **Wichtigste Litteratur** (Zur Systematik und Morphologie) füge hinzu: Heimerl, In Engler's Botan. Jahrb. XI. p. 84—91 (1889) und XXI. p. 615—638 (1896).

S. 15 Z. 3 v. o. füge nach *Leucaster* ein: u. wahrscheinlich bei *Andradaea* u. *Ramisia.*

Z. 9 v. o. setze statt *Leucastereae* ein: *Leucaster.*

Z. 10 v. o. füge nach Fr. eine dünnhäutige Achäne ein: ausgen. *Leucastereae.*

S. 17 Z. 10 v. o. setze statt »von *Leucaster* u. *Reichenbachia* abgesehen« von den *Leucastereae* abgesehen.

Z. 24 v. o. setze statt »Frkn. sitzend bei *Leucaster*, *Reichenbachia*«: Frkn. sitzend bei den *Leucastereae.*

S. 21 bei **Einteilung der Familie** ändere A) und B) in folgender Weise:

A) Frkn. immer kahl. Stb. an der Basis ± verbunden. Pflanze kahl oder behaart, nie sternhaarig filzig oder mit Schülfern bedeckt.

B) Frkn. sternfilzig oder schülferig (wie die ganze Pflanze). Stb. an der Basis frei.

S. 22 u. 23. Ändere den Schlüssel folgendermaßen:

A) Bl. oft ansehnlich, mit in der Knospe eingeschlagenen Seitenteilen der Blütenhüllabschnitte. Stb. in verschiedener Zahl. Kotyledonen sehr breit, das Perisperm ganz einschließend.

B) (S. 23) Bl. klein und unansehnlich, mit klappiger Knospenlage. Stb. 5. Kotyledonen oft schmal. Stauden mit gegenständigen B. und zu Dolden oder Köpfchen vereinigten Bl.

I. 4. **Colignoniinae. Colignonia.**

S. 23 streiche im Schlüssel bei *β.*: »N. lineal« und setze vor »mit den Deckb. gemeinsch. abfallend» ... «oft« ein und füge dann nach

I. 2. **Bougainvilleinae** an:

Je drei schöngefärbte, persistierende Hochblätter umhüllen entweder 3 oder nur 1 Bl. Anthoc. ungeflügelt . . . . **9. Bougainvillea** (incl. **Tricycla**).

Bl. zu mehreren aus blattlosen Stauchlingen hervortretend; Anthoc. mit 4 (selten 5) häutigen Flügeln . . . . **10. Phaeoptilon.**

S. 24 füge als neue Section von **Mirabilis** zwischen Sect. II. u. Sect. III. ein: Sect. **Watsonia** Blh. röhrig-trichterig, mit enger Röhre. Hülle 1blütig. Anthoc. etwas verschleimt. — *M. Watsoniana* Heimerl aus Guatemala.

S. 27 setze bei Sect. V. von **Boerhavia** statt »nur 2 Arten«, 3 Arten; und füge an: Mit diesen Boerhavien ist die Gattung *Nyctaginia* auf das engste verknüpft, so dass sie auch zu *Boerhavia* zugerechnet werden könnte.

S. 27 ändere die Charakteristik der: I. 2. **Mirabileae-Bougainvilleinae** in folgender Weise:

Blh. 4—5lappig, öfter mit etwas erweitertem basalem Teil, der zur lederigen Wand des Anthoc. erhärtet, während der obere Abschnitt, ohne besondere Veränderung, an dem Anthoc. verbleibt und dessen Scheitel abschließt. Stb. die Bl. nicht oder nur wenig überragend, ungleich lang, oft deutlich in 2 Kreisen, N. lineal oder kopfig. — Dornige Sträucher bis Bäume mit abwechselnden oder gebüschelten B.

9. **Bougainvillea** Commerson etc. etc.

10. **Phaeoptilon** Radlkofer. Bl. ohne Hochblattumhüllung, an Stauchlingen vor den B. erscheinend, meist nach der Vierzahl gebaut, teils zwitterig, teils (nach Radlkofer) durch Verkümmerung eingeschlechtlich, außen filzig. Anthoc. lederig, spindlig, mit 4 (selten 5) häutigen halbkreisrunden, durchscheinenden Flügeln, denjenigen der Gattung *Selinocarpus* ähnlich. — Dorniges Bäumchen mit schmalen, keilig-linealen, gebüschelten B. und gebüschelten Bl.

1 Art, *Ph. spinosum* Radlkofer, in Südafrika (u. z. im Hereroland, Gr. Namaland nicht selten), welche in Bezug auf Indument, Bl. — Größe, Reichblütigk. der Büschel, Per. Teilung ziemlich veränderlich ist.

S. 27 setze: 11. **Abronia.**

S. 28 setze: 12. **Colignonia.**

S. 28 streiche **Phaeoptilon** und ändere die Diagnose der **Mirabileae-Colignoniinae** Zeile 7 v. o. bei »Bl. bei Phaeopt. eingeschlechtlich« in: Bl. zwitterig und bei »Stb. 5—8« in: Stb. 5.

S. 31 ändere die Charakteristik der **Leucastereae** in folgender Weise:

Bl. ☿ oder eingeschlechtlich. Blh. lederig bis krautig, röhrig, trichterig oder flach ausgebreitet, meist ohne Sonderung in 2 Abschnitte; das Per. nach dem Verblühen entweder nur wenig vergrößert und die Frucht einschließend oder mit flach ausgebreitetem Saume vergrößert persistierend, in der unteren Partie die Fr. ein- oder umschließend. Stb. 2—20, an der Basis nicht verbunden. Frkn. sitzend, dicht sternfilzig oder schülferig, kugelig bis eiförmig. Fr. (soweit bekannt) mit lederiger oder mehr spröder Schale und einem großen gekrümmten E. mit breiten Kotyledonen, der ein sehr spärliches Perisperm umschließt.

S. 32 Z. 3 v. o. setze zur Bestimmung der Gattungen folgenden Schlüssel ein:

A. Blh. röhrig, mit kleinen zusammenneigenden Zähnchen, von dünnhäutiger Consistenz. Stb. 2. Frucht von der wenig veränderten, röhrigen Blh. eingeschlossen . . **18. Reichenbachia.**

B. Blh. besonders nach dem Verblühen weittrichterig bis flach ausgebreitet, öfter von festerer Consistenz.
  a. Stb. 12—20. Griffel wohl entwickelt. Blh. meist 3teilig . . . . . **19. Andradaea.**
  b. Stb. 2. Blh. 4—5lappig oder teilig.
    α. Blh. tief 4teilig. Griffel pfriemlich. N. unscheinbar, einseitig . . **20. Ramisia.**
    β. Blh. ganz schwach gelappt. Griffel fast 0. N. flach, endständig. . **17. Leucaster.**

Nach der Gattung **Reichenbachia** kommt:

19. **Andradaea** Allemão.

Bl. (angeblich) vielehig, die ☿ mit flach ausgebreiteter, meist tief 3teiliger Blh., deren basaler, unscheinbarer Abschnitt später die kugelige Frucht trägt; Stb. 14—20; Frkn. fast kugelig mit fädigem, gekrümmtem Griffel. Frucht (nach den Angaben d. Autoren) nüsschenartig. — Baum mit abwechselnden, eilänglichen, graulich-schülferigen B. und in Rispen stehenden Bl.

1 Art, *A. floribunda* Allemão, um Rio de Janeiro.

20. **Ramisia** Baillon. Blh. tief 4teilig, mit anfangs aufrechten, dann schief abstehenden, ansehnlichen und sich nach dem Verblühen vergrößernden, eilänglichen Zipfeln; basaler Abschnitt f. halbkugelig, ziemlich dickwandig, an der Übergangsstelle in den oberen Abschnitt wulstartig verdickt. Stb. 2, mit eigentümlichen, plumpen Antheren, welche den verengten Eingang in den unteren, kesselartigen Abschnitt der Blh. abschließen. Frkn. sitzend, eiförmig, sternfilzig, mit hakigem Griffel. Früchte unbekannt. — Baum mit abwechselnden, elliptischen, graulich-schülferigen B. und in kleinen, seitlichen Cymen stehenden Bl.

1 Art, *R. reclinata* Glaziou aus Brasilien (Rio de Janeiro).

Aizoaceae (Pax).

S. 41 ergänze:

8. **Sesuvium** L. (†*Halimus* Rumph.).

Portulacaceae (Pax).

S. 51 bei **Wichtigste Litteratur** füge ein: Brandegee, Studies in *Portulacaceae*. Proceed. Californ. Acad. Sciences 2. ser. Vol. IV. p. 86. — Kuntze, Revisio 56.

S. 55 streiche im Schlüssel: 6. **Pleuropetalum**; die Gattung gehört zu den Amarantaceen; vergl. III. 1a. S. 97.

S. 56 bei 2. **Calandrinia** füge hinzu:

Eine natürliche Gruppierung der chilenischen Arten der sehr schwierigen Gattung *Calandrinia* gab R. A. Philippi in Anales Univ. Santiago, tom. 85, p. 171; 1893—94.

S. 57 streiche die Gattung: 6. **Pleuropetalum** Hook.

S. 59 ergänze:

13. **Silvaea** Philippi (*Philippiamra* O. Ktze.).

Caryophyllaceae (Pax).

S. 61 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: Kuntze, Revisio S. 49. — Warming, Om Caryophyllaceernes Blomster. Kjöbenhavn 1890. — Williams, The desintegration of Lychnis Journ. of Bot. XXXI. p. 167.

S. 76 ergänze bei:

13. **Acanthophyllum** C. A. Mey. Die Gattung ist neuerdings durch Golenkin (Acta horti petropol. XIII) revidiert worden.

15. **Dianthus** L.

Die neueste Zusammenstellung der Arten ist: Williams, A monograph of the Genus *Dianthus*. Journ. Linn. Soc. London XXIX, 346.

S. 79 ergänze:

18. **Stellaria** L. (†*Stellularia* L. 1748).

S. 85 setze im Schlüssel an Stelle von **38. Tissa**: **38. Spergularia** und lies weiter unten:

38. **Spergularia** Pers.* (†*Corion* Mitchell, *Tissa* Adans., *Buda* Adans. etc.)

S. 86 ändere im Schlüssel von der neunten Zeile ab:

2. Kelchb. ungekielt.
   - † Nebenb. trockenhäutig. Gr. verlängert . . . . **43. Polycarpaea.**
   - †† Nebenb. trockenhäutig oder fehlend. Gr. von der Länge des Frkn. **44. Microphyes.**
   - ††† Nebenb. fehlend. N. sitzend . . . . **44a. Xerotia.**
   - †††† Nebenb. trichomatisch vielspaltig . . . . **45. Stipulicida.**

II. Von hier an wie S. 86.

S. 86 ergänze:

41. **Polycarpon** L.* (*Polycarpa* Löfl.)

Die Sect. *Robbairea* ist zu streichen.

S. 87 ergänze:

43. **Polycarpaea** Lam.

Etwa 30 Arten in den tropischen und subtropischen Gebieten der alten Welt; *P. corymbosa* (L.) Lam., auch in Amerika weit verbreitet.

Sect. I. *Aylmeria* Mart., wie oben S. 87.

II. *Polycarpia* Benth., wie oben S. 87. — Die afrikanischen Arten sind von Pax zusammengestellt in Engl. Jahrb. XVII, 588.

Sect. III. *Robbairea* Boiss. (als Gatt.) Blb. kurz genagelt, herzförmig. 2 Arten, *P. prostrata* (Del.) Dcsne., von Arabien bis Algier verbreitet, *P. akkensis* (Coss.) Pax, in Marokko.

Sect. IV. *Planchonia* (Gay) Hook., wie S. 87.

44a. **Xerotia** Oliv. (*Xeractis* Oliv.) Bl. klein, fast sitzend. Kelch bleibend, 5spaltig, mit fleischigen Abschnitten, die 2 äußeren etwas kleiner. Blb. 5. Stb. 5, episepal. Frkn. 1fächerig, mit sitzender N. und 5—7 grundständigen Sa. — Blattarmes Sträuchlein vom Habitus einer *Ephedra*, mit fleischigen, kleinen, leicht abfallenden B. und dichten Blütenständen.

1 Art, *H. arabica* Oliv., in Arabien, auf sandigen Ebenen.

S. 90 ergänze:

54. **Corrigiola** L. (†*Polygonifolia* Mappus 1742).

S. 91 ergänze:

61. **Siphonychia** Torr. Gray (*Buinalis* Raf.).

63. **Illecebrum** L. (†*Corrigiola* Möhring 1736).

Nachträge zu Teil III, Abteilung 2.

Nymphaeaceae (Engler).

S. 1 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: K. Schumann, Neue Unters. über den Blütenanschluss (1890). — G. Ascangeli, Sull'allungamento dei piorioli nella foglia di Euryale ferox, Nuovo Giorn. bot. ital. XXII (1890), 121—129, 299—303; Sulla foglia della piante aquaticha e specialmente sopra quella della *Nymphaea* e del *Nuphar*, Nuovo Giorn. bot. ital. XXII (1890), 441—446. — F. Brand, Über die 3 Blattarten unserer *Nymphaeaceae*, Bot. Centralb. LVII (1894), 168—171. — M. Raciborski, Die Morphologie der Cabombeen und Nymphaeaceen, Flora LXXVIII (1894), 244—279, LXXIX, 92—108. — K. Schumann, Die Unters. des Herrn Raciborski über die Nymph. und meine Beobacht. über diese Fam., Ber. d. deutsch. bot. Ges. XII (1894), 173—178.

S. 7 ergänze:

6. **Nymphaea** J. E. Smith (†*Leuconymphaea* Ludw. 1737).

7. **Nuphar** J. E. Smith (†*Nymphaea* Ludw. 1737, *Nymphocanthus* Rich.).

S. 10 bei **Holopleura** Casp. füge ein: Nach den Untersuchungen von A. Weberbauer (Über die fossilen Nymphaeaceen-Gattungen *Holopleura* Caspary und *Cratopleura* Weber und und ihre Beziehungen zu der recenten Gattung *Brasenia*, in Ber. Deutsch. Bot. Gesellsch. XI [1893], p. 366—374) gehören sowohl **Holopleura** wie *Cratopleura* Weber zur recenten Gattung *Brasenia*.

Magnoliaceae (Harms).

S. 13 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: R. Groppler, Vergl. Anatomie des Holzes der Magnoliaceen, Bibl. bot. Heft 31 (1894), 51 S. mit 4 Taf. — P. Parmentier, Contribution à l'étude des Magnoliacées, Assoc. franç. pour l'avancement des sciences, 43. sess. à Caen 1894, Compte rendu 1895, p. 613—624.

S. 15 bei **Einteilung der Familie** sind folgende Änderungen nötig:

Füge bei A. sowie bei B. ein: Bl. spiralig gebaut.

Am Schlusse füge hinzu:

C. Bl. eucyclisch, mit 4zähligem Perianth, 4 vor den Perianthb. stehenden Stb. und 4 mit den Stb. abwechselnden Frb. auf flacher Achse. Blattstiel mit langer, schmaler in der Knospe nicht geschlossener Scheide . . . . **IV. Tetracentreae.**

S. 17 ergänze:

3. **Michelia** L. (†*Sampacca* Rumph.)

4. **Liriodendron** L. (†*Tulipifera* Ludw. 1737).

Vergl. auch Th. Holm, Notes on the leaves of *Liriodendron*, in Proceed. of the U. S. Nat. Mus. XIII, 15—35, pl. IV—IX; F. Krasser, Über den Polymorphismus des Laubes von *L.*, Verh. d. zool.-bot. Ges. in Wien XL, Sitzber. 57—62.

S. 18 ergänze:

5. **Kadsura** Juss. (*Cosbaea* Lem.)

Die unter dem Namen *Cosbaea coccinea* cultivierte Pfl. — bis jetzt nur in ♂ Exemplaren bekannt — ist nach Baillon (Hist. d. pl. I. 150, Note 3) = *K. chinensis* Hance.

6. **Schizandra** Michx. (*Trochostigma* Auct. z. T., *T. repandum* S. et Z.).

7. **Illicium** L. (†*Badianifera* L. 1749).

Ebenda streiche das über *I. anisatum* L. und *I. religiosum* Sieb. et Zucc. Gesagte und setze dafür das Folgende:

I. verum Hook. f., heimisch in Annam (Provinz Lang-son) liefert allein den officinellen und zu Likören (Anisette) gebrauchten Sternanis (Semen Badian, Fructus Anisi stellati). *I. religiosum* Sieb. et Zucc. (*I. anisatum* L., *I. japonicum* Sieb.) liefert ein dem Sternanis täuschend ähnliches aber unangenehm riechendes, giftiges Produkt, das 1880 in London u. s. w. Vergiftungsfälle herbeiführte; diese Pflanze ist in Japan heimisch und wird dort auf den Begräbnisplätzen und um die buddhistischen Tempel kultiviert (Sikimi noki). Auch die übrigen Arten sind giftig.

S. 19 ergänze:

8. **Drimys** Forst. (*Winterana* Sol., [Med. obs. V, 46], *Wintera* Murr. [Syst. 507] und H. B. Kunth [Nov. gen. et spec. I. t. 58], *Tasmania* R. Br. [in DC. Syt. veg. I. 445]).

Im zweiten Absatz Z. 5 setze Pao Palo anstatt Palo de Mambo und Z. 6 Casca d'Anta anstatt Casca d'Auta.

S. 19 bei 9. **Zygogynum** Baill. füge ein: Nach Parmentier besteht das Holz dieser Gattung wie das von *Drimys* aus Tracheiden.

S. 19 am Schlusse der Familie füge ein:

IV. Tetracentreae.

Vergl. die Charakteristik der einzigen Gattung:

10. **Tetracentron** Oliv. in Hooker Ic. pl. t. 1892.

Siehe III. 2, S. 273.

Der anatomische Bau des Holzes erinnert an den von *Drimys* und *Trochodendron*: Tracheiden mit behöften Poren (im Frühjahrholz Treppentüpfelung) setzen das Holz zusammen. Das Vorkommen von Secretzellen in der Rinde und im B., sowie das Vorhandensein eines Perianths verbieten die Einfügung dieser Gattung unter die *Trochodendraceae*, welche von den *Magnoliaceae* durch das Fehlen der Blh. und der Secretzellen (mit einem in Alkohol löslichen Secrete) abweichen.

Trochodendraceae (Harms).

S. 23: Die **Einteilung der Familie** ändere folgendermaßen um:

A. Stb. mit bespitztem Connectiv. Frb. gestielt, frei. Holz mit Gefäßen **I. Eupteleoideae.**
 a. Frkn. 2—5, mit je zahlreichen Sa.; Balgfr. Rinde ohne Milchsaftschläuche **1. Cercidiphyllum.**
 b. Frkn. zahlreich, mit je 1 oder wenigen Sa.; geflügelte Schließfr.; Rinde ohne Milchsaftschläuche **2. Euptelea.**
 c. Frkn. 1, an der Spitze 2spaltig, Sa. 2; geflügelte Schließfr.; Rinde mit Milchsaftschläuchen **3. Eucommia.**

B. Stb. mit stumpfem Connectiv. Frb. sitzend. Secundäres Holz aus behöftporigen Tracheiden gebildet . . . . **II. Trochodendroideae.**
 4. Trochodendron.

Die Reihenfolge der Gattungen ist demnach:

I. Eupteleoideae.

1. **Cercidiphyllum** — s. III. 2. S. 23.
2. **Euptelea** — s. ebenda.
3. **Eucommia** Oliv. in Hook. Ic. pl. t. 1950, t. 2361. Bl. 2häusig, ohne Blütenhülle. ♂ Bl. gestielt, einzeln in den Achseln niederblattartiger Schuppen, Stb. 6—10, einem nackten Receptaculum eingefügt, mit sehr kurzen Stf. und langen, schmal linealen, stumpf 4kantigen, oben in ein länglich-lanzettliches fast spitzes Connectiv ausgehenden A., die mit Längsrissen aufspringen. Fruchtknotenrudiment 0. — ♀ Bl. kurzgestielt, einzeln, Frkn. nackt, 1fächerig, lang gestielt, schmal länglich, zusammengedrückt, an der Spitze gleich oder fast gleich 2spaltig, Lappen innenseits mit Narbenpapillen, N. an der Spitze verlängert, abstehend oder zurückgebogen. Sa. 2, umgewendet, dicht nebeneinander von der Spitze des Faches herabhängend. Fr. eine nicht aufspringende, schmal längliche, nach unten verschmälerte Flügelfr. mit ringsum laufendem Flügel, am Scheitel kurz 2lappig, in der Ausrandung mit Narbenpapillen besetzt. S. vom Scheitel des Faches herabhängend, mit dorsaler Rhaphe und kleiner Anschwellung des Nabelstranges oberhalb des Micropylendes, schmal länglich, mit dünner Schale. E. so lang wie das Nährgewebe, mit etwas zusammengedrücktem Stämmchen und doppelt so langen, flachen, fleischigen, lineal-länglichen Keimb. — Bis 10 m hoher Baum, in allen jüngeren Geweben mit Kautschuk enthaltenden, am Ende keulig angeschwollenen Schläuchen, mit abwechselnden, nebenblattlosen, gestielten, elliptischen, zugespitzten und gesägten, oberseits kahlen, unterseits an den Nerven schwach behaarten B. Fr. auf kurzen, am Grunde gegliederten Stielen, in den Achseln kleiner schuppenförmiger abfälliger Bracteen unterhalb der Laubb.

1 Art, *E. ulmoides* Oliv. (*Euptelea Davidiana* Baill. in Adansonia XI, p. 305), in China (Hupeh), cultiviert in den Gebieten von Chang-yang und Patung, soll in Fang und anderen nördlichen Districten wild wachsen,

Nutzen. Die Rinde wird in China medicinisch sehr geschätzt, wo der Baum den Namen Tu-chung führt.

Über die Anatomie vergl. Ernest Weiß, the caoutchouc containing cells of *Eucommia*, in Transact. Linn. Soc. London 2. ser. III. 7, p. 243—254, tab. 57, 58.

II. Trochodendroideae.

4. **Trochodendron** — s. III. 2. S. 23.

Über *Tetracentron* Oliv. (siehe III. 2, S. 273) vergl. oben bei dem Nachtrag zu den *Magnoliaceae*.

Anonaceae (Engler).

S. 28 in der Übersicht der **Miliuseae** füge ein nach A a β:

Hierher gehört wahrscheinlich auch . . . . 4a. **Monanthotaxis.**

S. 29 ergänze und füge ein:

4a. **Monanthotaxis** H. Baill. Die 6 3eckigen Blb. in einem Quirl. Stb. 12, davon 6 größere vor den Blb., 6 kleinere sterile mit diesen abwechselnd; die fertilen oberhalb der A. schief von oben nach unten und von innen nach außen abgeschnitten. Mehrere Stempel. Fr. ellipsoidische Beeren mit fleischigem, nicht sehr dickem Pericarp und 1 S. — Strauch mit 2reihig gestellten länglich-lanzettlichen B. und in Trauben stehenden Bl.

1 Art, *M. congoensis* H. Baill., am Congo.

8. **Miliusa** Leschen. (*Hyalostemma* Wall.)

S. 30 in der Übersicht der **Uvarieae** setze nach A b β:

I. Frb. mit ∞ ventralen Sa.

1. Bl. kurzgestielt; innere Blb. kleiner als die äußeren oder fast gleich groß
13. **Asimina.**

2. Bl. langgestielt
* Innere Blb. größer als die äußeren . . . . 14. **Porcelia.**
** Innnre Blb. kleiner als die äußeren . . . . 14a. **Cleistopholis.**
II. Frb. mit weniger (2—3) ventralen Sa. Kelchb. groß, dachig 15. **Sphaerothalamus.**
III. Frb. mit einzelnen grundständigen, aufrechten Sa.
1. Kelch. groß. Äußere Blb. klappig, innere dachig . . . . 15a. **Marcuccia.**
2. Kelchb. klein. Blb. stark dachig . . . . 15b. **Enicosanthum.**
nach B a α füge ein:
Hierher gehört auch . . . . 16a. **Ephedranthus.**
S. 30 ergänze:
9. **Uvaria** L. (†*Uva* Burm. 1737).
Die Zahl der Arten beträgt jetzt etwa 80; zahlreiche neue in Afrika.
S. 31 ergänze:
13. **Asimina** Adans. (*Orchidocarpum* Mchx.)
14a. **Cleistopholis** Pierre (msc.) Bl. ☿. Kelchb. 3. Blb. 6, die 3 äußeren länglich und klappig, die 3 inneren breit, halbeiförmig, etwa 3mal kürzer die äußeren. Stb. ∞, mehrreihig, kurz, mit nach oben erweitertem und abgestutztem Connectiv. Mehrere schief abgestutzte Carpelle mit 2 bauchständigen Sa. und schiefer N. Fr. nicht bekannt. — Bäume mit abwechselnden fiedernervigen Bl. Bl. mittelgroß, an dünnen Stielen, zu 2—3 oder mehr an kurzen achselständigen Zweigen.
2 Arten in Gabun.
15a. **Marcuccia** Becc. s. III. 2. S. 273.
15b. **Enicosanthum** Becc. s. III. 2. S. 273.
S. 32 füge ein:
16a. **Ephedranthus** Sp. Moore. Bl. eingeschlechtlich. Blh. der ♂ Bl. wie bei 16. Stb. ∞, mehrreihig, keilförmig, vom Rücken her zusammengedrückt, mit nach oben erweitertem Connectiv und extrorsen A. ♀ Bl. und Fr. nicht bekannt. — Holzgewächs mit 2reihig stehenden fiedernervigen B. Bl. klein, kurz gestielt, einzeln in den Blattachseln; von 6 2zeilig stehenden breiten Hochb. umhüllt.
1 Art, *E. parviflorus* S. Moore, in der brasilianischen Provinz Matto Grosso.
19. **Duguetia** St. Hil. (*Aberemoa* Aubl.)
In der Übersicht der **Unoneae** setze hinter B c β II:
1°. Bl. endständig. ∞ Carpelle . . . . 27. **Disepalum.**
2°. Bl. seitenständig oder übergipfelt. 1 Carpell . . . . 27a. **Tridimeris.**
S. 33 bei 21. **Trigyneia** Schlecht. streiche das Synonym *Hexalobus* St. Hil. et Tul.
S. 33 bei 24. **Unona** L. fil. muss es heißen: Etwa 50 Arten, ... im tropischen Afrika.
S. 33 ergänze:
25. **Cananga** Rumph. (*Fitzgeraldia* F. v. Muell.). s. auch III. 2. S. 273.
S. 33 bei 26. **Polyalthia** Bl. füge hinzu:
in Z. 2 hinter zahlreich: meist
Sect. IV. *Afropolyalthia* Engl. Bl. eingeschlechlich. Äußere und innere Blb. gleich, lanzettlich. Gr. kaum vorhanden. N. scheibenförmig, sitzend.
1 Art, *P. Oliveri* Engl. (P. ? *acuminata* Oliv., non Thwaites) im tropischen Westafrika.
27a. **Tridimeris** Baill. s. III. 2 S. 273.
S. 34 in der Übersicht der **Melodoreae** hinter B c α füge ein:
I. Torus gestreckt . . . . 33. **Heteropetalum.**
II. Torus zusammengedrückt-halbkugelig . . . . 33a. **Marsypopetalum.**
S. 34 ergänze:
30. **Melodorum** Dun. (*Cyathostemma* Griff.)
33a. **Marsypopetalum** Scheff. s. III. 2. S. 274.
S. 35 bei **Mitrephoreae** ist der Schlüssel zu ändern:
A. Haare einfach.
a. Stb. ∞.
α. 6 Kronenb. in 2 Kreisen, die äußeren größer als die inneren. Sa. ∞ . 35. **Mitrephora.**
β. Kronenb. in 1 Kreis, klappig, am Grunde vereint . . . 35a. **Haplostichanthus.**

b. Stb. 6—18 (seltener mehr); äußere Kronenb. den Kelchb. ähnlich, kleiner oder so groß als die inneren, bisweilen die inneren Kronenb. fehlend. Sa. 2—4 oder nur 1.

α. Innere Kronenb. vorhanden.

I. Innere Kronenb. nur undeutlich oder nicht gestielt . . . . . **36. Popowia.**

II. Innere Kronenb. deutlich gestielt . . . . **37. Orophea.**

β. Innere Kronenb. nicht vorhanden . . . . **37a. Eburopetalum.**

Ferner ergänze:

35. **Mitrephora** Blume (incl. *Beccariodendron* Warbg., *Kinginda* O. Ktze.).

35a. **Haplostichanthus** F. Muell. Kelchb. 3, klappig. Blb. 6 einreihig, klappig, gegen die Basis völlig vereint. Blütenachse niedergedrückt. Stb. ungefähr 30, keilförmig, mit convexem oder schildförmigem, die Thecae bedeckendem Connectiv. Carpelle 6, mit niedergedrückten sitzenden N. — Strauch mit kleinen pergamentartigen B. und sehr kleinen, dunkelfarbigen, einzeln in den Blattachseln stehenden Bl.

1 Art, *H. Johnsonii* F. Muell., in Queensland.

37a. **Eburopetalum** Becc. s. III. 2. S. 274 und die Anmerkung betr. *Pleuripetalum* »Becc.« Durand.

S. 35 in der Übersicht der **Xylopieae** setze hinter A a α II:

1. Kelchb. frei. Kronenb. am Grunde verwachsen.

* Fächer der A. nicht quergefächert . . . . **40. Hexalobus.**

** Fächer der A. quergefächert . . . . **40a. Stormia.**

S. 36 ergänze:

39. **Xylopia** L.* (*Xylopicrum* P. Br., *Waria* Aubl., *Patonia* Wight).

40a. **Stormia** Sp. Moore. (*Hexalobus* St. Hil. et Tul.) Kelchb. klappig, am Rande zurückgebogen. Kronenb. unterwärts verwachsen, die inneren etwas kleiner, als die äußeren und diese etwas kleiner als die Kelchb. Stb. ∞, vielreihig, schmal keilförmig, am Scheitel mit abgestutztem und verbreitertem Connectiv; Fächer der A. quergefächert. Frkn. 14—21, sitzend, mit dickem trichterförmigem Gr. Fr. mehrsamige Beeren. — Strauch oder Bäumchen, mit kurz gestielten, fiedernervigen B. Bl. mittelgroß gestielt.

1 Art, *St. brasiliensis* (A. St. Hil. et Tul.) Sp. Moore, in Matto Grosso.

42. **Artabotrys** R. Br. (*Ropalopetalum* Griff.)

Bei der Angabe der Arten muss es heißen: Etwa 30 Arten, ... 11 im tropischen West- und Ostafrika.

S. 38 nach **Monodoreae** setze:

A. Blkrb. gleich, einquirlig, alle 6 sternförmig ausgebreitet . . . . . **45a. Isolona.**

B. Blkrb. ungleich, 2quirlig, die äußeren abstehend, die inneren länger und zusammenneigend . . . . **44. Monodora.**

45a. **Isolona** (Pierre) Engl. (*Monodora* Sect. *Isolona* Pierre). Kelchb. wie bei 45. Blkrb. 6, länglich oder lineal-lanzettlich, gleich groß, dick lederig, einreihig, am Grunde in eine kurze Röhre verwachsen, sternförmig abstehend. Stb. und Frkn. wie bei 45.

3 Arten im tropischen Afrika, *J. hexalola* (Pierre) Engl. in Gabun, *J. Zenkeri* Engl. in Kamerun, *J. Heinsenii* Engl. in Usambara; 1 Art, *J. madagascariensis* (Baill.) Engl. auf Madagaskar.

45. **Monodora** Dun. Kelchb. frei oder verwachsen; Blkrb. 2quirlig, am Grunde zusammenhängend, die äußeren größer und abstehend, die inneren kürzer und zusammenneigend.

S. 39 betr. die Arten muss es heißen:

7 Arten, *M. Preussii* Engl., *M. Myristica* Dun., *M. tenuifolia* Benth., *M. angolensis* Welw. im tropischen Westafrika; *M. stenopetala* Oliv. in Shire, *M. Junodii* Engl. an der Delagoabay; *M. Grandidieri* Baill. auf Sansibar und in Uluguru.

Myristicaceae (O. Warburg).

S. 40 unter **Wichtigste Litteratur** füge hinzu:

Systematik.: King, Species of the *Myrist.* of brit. India, Calcutta 1891. — Warburg, Z. Charakterisierung und Glieder. d. *Myristic.* Ber. d. bot. Ges. 1885, p. (83). — Derselbe, Monographie der Myristicaceen. Nova Acta Acad. Leop.-Carol. Bot. LXVIII.

Anatomie: Flückiger, Pharmacognosie (2. Aufl. 1883), p. 974. — Tschirch, Inhaltsstoffe der Zellen des Samens u. Arillus von M. fragrans. Tagebl. d. 58. Vers. d. Naturf. Straßb. (1885). — Derselbe, Ber. d. bot. Ges. (1888), p. 138. — Derselbe, Angewandte Pflanzenanatomie I (1889), p. 44 etc. — Voigt, Untersuchung über Bau u. Entwickel. v. Samen mit ruminiertem Endosperm. Ann. Jard. Buitenz. (1888), p. 151. — Pfeiffer, Die Arillargeb. der Pflanzensamen, in Engl. bot. Jahrb. XIII. (1891) p. 524. — A. Meyer, Drogenkunde I (1891), p. 168. — Hallström, Vergl. anat. Unters. üb. d. S. der *Myrist.* u. ihre Arillen, Archiv. d. Pharmac. 1895. — Busse, Über Gewürze (II. Muscatnüsse, III. Macis), in Ber. a. d. ks. Gesundheitsamte XI u. XII (1895, 1896). — Warburg, Üb. d. Haarbild. d. *Myristicaceae*, Ber. d. bot. Ges. 1895, p. (78).

Verwertung: Warburg, Üb. d. nutzbaren Muskatnüsse. Ber. pharmac. Ges. 1892, p. 211. — Derselbe, Die Muskatnuss, ihre Gesch., Bot., Cult., Hand. u. Verwert. Leipzig, W. Engelmann, 1897.

S. 40 bei **Merkmale** mache folgende Änderungen und Zusätze:

Stb. 2—40, mit meist zu einer Säule verwachsenen Filamenten, A. extrors, 2fächerig, gewöhnlich der Säule angewachsen; Nährgewebe meist zerklüftet. Erste Verzweigung der Blütenstände häufig cymös, Bl. zerstreut stehend oder büschelig, selten kopfig; im Parenchym Ölzellen (keine Schläuche).

S. 40 bei **Anatomische Verhältnisse** ändere folgendermaßen um:

Im ganzen Parenchymgewebe finden sich Ölzellen. In der Rinde (Weichbast) und in der Markscheide, in den Blütenstandsachsen, im Pericarp, in der äußeren Haut der Samenschale, im Perigon, in den Stamina, in den Kotyledonen verlaufen mehr oder weniger gestreckte Kinoschläuche. Die Haare sind sympodial verzweigt, und zwar haben die Zellen dersellen 1 oder 2 freie Enden; in ersterem Falle haben sie häufig die Form von Stern- oder Büschelhaaren. — Die Zellen des Nährgewebes enthalten entweder Fett (darin viel Myristin) oder Fett und Stärke; daneben Aleuronkörner mit großen Krystalloiden und meist auch Globoiden, sowie Oxalatkrystalle; die Ölzellen befinden sich fast immer nur im Zerklüftungsgewebe. Der Arillus enthält neben dem in besonderen Zellen befindlichen ätherischen Öl Farbstoff, sowie Amylodextrin in großen Mengen, ferner Harze, Calciumoxalat, Dextrin etc.

S. 40 bei **Blütenverhältnisse** mache folgende Änderungen und Zusätze:

Man kann 2 verschiedene Typen unterscheiden, 1. Blütenstände, deren erste Verzweigung cymös ist, meist einfach gabelig, nur selten mit Endbl., häufig schon von der Basis an gegabelt, und 2. solche, die gleich racemös beginnen, sei es, dass sie eine unverzweigte, häufig büschelförmig zusammengezogene Traube bilden, sei es, dass sie ein- oder mehrfach (—6mal) verzweigt sind. Ob die am Ende der Blst.-Verzweigungen häufig vorkommenden Blütenbüschel verkürzte Trauben oder Wickel darstellen, muß noch zweifelhaft bleiben. Ferner ist auch die scheinbar den Deckb. superponierte Stellung der Vorb. noch nicht entwickelungsgeschichtlich untersucht; vielleicht ist die ursprüngliche Stellung eine solche von 90°. Die Pollenkörner sind rundlich oder elliptisch, in letzterem Falle zeigen sie oft eine spaltenähnliche Vertiefung in der Exine; die Exine ist mit einem mehr oder weniger feinen erhabenen Netz bedeckt, dessen Kreuzungspunkte oft als kleine Wärzchen schon bei schwächeren Vergrößerungen sichtbar sind.

S. 40 unter **Frucht und Samen** mache folgende Änderungen und Zusätze:

Die Fr. scheint bei der Gattung *Scyphocephalium* nicht aufzuspringen; der Arillus ist in manchen Gattungen nicht zerschlitzt. Das Nährgewebe ist in mehreren Gattungen nicht, in anderen nur unvollständig zerklüftet, der E. hat in manchen Gattungen aufrechte, kaum spreizende Kotyledonen.

S. 41 unter **Geographische Verbreitung** mache folgende Änderungen:

Von den jetzt bekannten 235 Arten gehören 38 Südamerika, 4 Madagascar, 11 Afrika, 2 dem tropischen Australien, 3 Polynesien und 179 dem südlichen Asien bis Papuasien an.

S. 41 unter **Nutzen** mache folgende Änderungen and Zusätze:

Dauernd aromatisch und deshalb als Gewürz verwendbar sind die S. und Arillus nur ganz weniger auf die Molukken und Papuasien beschränkter Arten. Bei weitem am

wichtigsten ist die echte oder Banda-Muskatnuss, deren ursprüngliche Heimat in dem inneren Kreis der Südmolukken zu suchen ist, von der Insel Ceram nördlich bis zur Insel Dammer südlich, und deren Hauptculturcentrum ($^2/_5$ der gesamten Production) auf den noch keine Quadratmeile großen Bandainseln liegt; außerdem finden sich Muskatplantagen in größerem Maßstabe in der Minahassa (Nordcelebes), in Sumatra und auf der malayischen Halbinsel, weniger in Amboina, Halmaheira, Ternate, Java und auf der westindischen Insel Grenada; die Production sämtlicher übrigen Länder ist unbedeutend. — Als zweite für den Handel wichtige Art kommt die früher irrtümlich mit der *Myristica fatua* Houtt. als sogenannte lange Muskatnuss zusammengeworfene Papuamuskat in Betracht, *Myristica argentea*, die ausschließlich in den Wäldern West-Neuguineas gefunden wird und den wichtigsten Handelsartikel Neuguineas bildet. — Kräftiges, dauerndes Aroma besitzen ferner noch *Myristica succedanea* Bl., die Halmaheira-Muskat, *Myristica speciosa* Warb., die Batjan-Muskat, *Myristica Schefferi* Warb., die Onin-Muskat (West-Neuguinea), und wahrscheinlich eine in ihren Fr. bisher noch unbekannte Art, *Myristica neglecta* Warb., von West-Neuguinea. — Viele andere Arten, auch afrikanische, besitzen nur frisch etwas Aroma; die meisten Arten, darunter wohl alle amerikanischen, überhaupt keines. — Der geruchlose Arillus von *Myristica malabarica*, die sog. Bombaymacis, sowie der gewürzige von *Myristica argentea* Warb., die sogenannten Macisschalen, dienen häufig als Fälschungsmittel der Banda-Macis. — Als Fettlieferanten spielen die S. einiger amerikanischer Arten eine gewisse Rolle, speciell *Virola surinamensis* (Rol.) Warb., die namentlich am unteren Amazonas massenhaft vorkommt, ferner *Virola guatemalensis* (Hemsl.) Warb. und local einige ostperuanische (*Virola*), westafrikanische (*Pycnanthus*) und malayische (*Horsfieldia*) Arten. Alle die Gattungen, deren S. keine oder wenig Stärke enthalten, sind wegen ihres großen Gehaltes an guten Fettarten verwendbar. — Medicinisch werden die S. nur weniger Arten benutzt, neben *M. fragrans* hauptsächlich *Virola bicuhyba* (Schott) Warb. im südlichen Brasilien und *Dialyanthera Otoba* (H. et B.) Warb. in Columbien. — Das fleischige Pericarp mancher Arten ist essbar, namentlich das von *M. fragrans* wird häufig in Zucker eingekocht als Confect genossen; ferner sind auch Agaricinen, die sich auf den zusammengehäuften Pericarpien entwickeln, als besonders schmackhaft beliebt. Der Kinosaft der Rinde mancher Arten findet local medicinische Verwendung, speciell ist dies von *Virola bicuhyba* in Südbrasilien bekannt, ältere Notizen erwähnen es auch von philippinischen, malayischen und westindisch-guyanischen Arten. — Die Anwendung der S. von *Horsfieldia Iryaghedhi* als Ersatz der Betelnüsse und der Macis einiger anderer Arten als Färbemittel ist von geringer Bedeutung.

S. 41 bei **Einteilung der Familie** sind folgende Änderungen nötig:

Es lassen sich bei der jetzigen besseren Kenntnis der Familie eine Anzahl gut von einander getrennter, und nicht durch Übergänge verbundener Gattungen herausschälen. Sie zeigen fast durchweg nicht nur in den Bl. und Blütenständen, sondern auch in den Fr. und B. deutliche Unterschiede und sind auch geographisch sehr scharf definiert.

A. Stb. 30—40, Stf. nur am Grunde verwachsen, Gr. lang, säulenförmig, Ar. rudimentär, Blütenstand fast kugelig, Bl. scheinbar kopfig stehend. Madagascar **1. Mauloutchia.**

B. Stb. 2—30, Stf. völlig verwachsen, Gr. fehlend oder sehr kurz, Ar. nicht rudimentär.
- I. A. der gestielten Staubblattsäule seitlich vollständig angewachsen.
  - a. Bl. ohne Bracteola.
    - 1. Blütenstand büschelig, fast kopfig, Bl. sehr klein, fast sitzend; A. 3—4. S. elliptisch, Ar. nicht zerschlitzt, Nährgewebe nicht ruminat, stärkehaltig. Afrika **2. Staudtia.**
    - 2. Blütenstand trugdoldig, einmal oder doppelt 2—3teilig, Bl. relativ groß, gebüschelt, A. 6—10. S. plattkugelig, Ar. nicht zerschlitzt, Nährgewebe grob ruminat, stärkelos. Afrika . . . . **3. Scyphocephalium.**
    - 3. Blütenstand rispig.
      - α. Bl. ungestielt, zu kleinen Köpfen vereinigt.
        - X Bl. plattkugelig, wenn offen, napfförmig, A. 6—10, Blütenköpfchen sitzend, häufig zu einer Scheinähre miteinander verschmelzend, Ar. zerschlitzt, Nährgewebe nicht ruminat, stärkehaltig. Afrika, Madagascar **4. Brochoneura.**
        - XX Bl. keulig, A. 2—4, Blütenköpfchen gestielt, nicht verschmelzend; Ar. zerschlitzt, Nährgewebe ruminat, stärkelos. Afrika . . . **5. Pycnanthus.**

β. Bl. gestielt, büschelig.

╳ Blütenstandsverzweigungen am Ende scheibig verbreitert, diese Scheiben die Blütenbüschel tragend; Bl. napfförmig; A. 3—5, Ar. geschlitzt, Nährgewebe nur außen ruminat, innen hohl, stärkelos. Afrika **6. Coelocaryon.**

╳╳ Blütenstand ohne scheibige Verbreiterungen; Bl. trichter- oder krugförmig, A. 2—7; Ar. zerschlitzt, Nährgewebe ruminat, nicht hohl, stärkelos. Amerika **11. Virola.**

b. Bl. mit Bracteola.

1. Fr. transversal länger, Ar. nicht zerschlitzt, Blütenstand traubig.

α. A. 6, kurz, Seitennerven der B. durch Bogennerven mit einander verbunden, B. parenchym durch Spicularzellen gestützt. Amerika . . . **9. Iryanthera.**

β. A. 12, lang, Seitennerven der B. nicht durch Bogennerven verbunden ohne Spicularzellen in B. parenchym. Amerika . . . . **10. Osteophloeum.**

2. Fr. vertical länger, Ar. zerschlitzt, die erste Verzweigung des Blütenstandes meist doldentraubig oder gabelig. Asien . . . . **14. Myristica.**

II. A. der gestielten Staubblattsäule großenteils angewachsen, an der Spitze aber frei, Blütenstand rispig, Bl. krugförmig, ohne Bracteola, Ar. zerschlitzt, Nährgewebe ruminat, stärkelos, B. parenchym von einem Sclerenchymfasernetz durchflochten. Asien **13. Gymnacranthera.**

III. A. zu einer fast stets ungestielten kugeligen oder napfförmigen Masse verwachsen, Bl. ohne Bracteola, Blütenstand rispig, Bl. meist kugelig, wenn offen, napfförmig, ohne Bracteola, Ar. nicht zerschlitzt, Nährgewebe ruminat, meist stärkelos; B. parenchym ohne Sclerenchymfasernetz. Asien. . . . . **12. Horsfieldia.**

IV. A. dem Rande der gestielten Staubblattscheibe nur mit der Basis angewachsen, radiär ausstrahlend, Bl. mit Bracteola, krug- oder napfförmig, Ar. nur im oberen Teil zerschlitzt, Nährgewebe ruminat, stärkehaltig. Asien . . . . **15. Knema.**

V. A. frei, dem Ende der Staubblattsäule mit der Basis aufsitzend, Bl. ohne Bracteola.

a. A. 4—6, Ar. nicht zerschlitzt, Nährgewebe nicht ruminat, stärkehaltig, tertiäre Blattnervatur parallel, erhaben. Amerika . . . . **7. Compsoneura.**

b. A. 3, Ar. zerschlitzt, Nährgewebe ruminat, stärkelos, tertiäre Blattnervatur netzig, kaum sichtbar. Amerika . . . . **8. Dialyanthera.**

I. Afrikanische Gattungen.

1. **Mauloutchia** Warb. Bl. trichterförmig; Stb. 30—40, Stf. nur an der Basis verwachsen, ungeich lang. Gr. säulenförmig. Ar. rudimentär, nur die Basis des S. umfassend. — B. lederig, Seitennerven zahlreich, am Rande anastomosierend. Blütenstand fast kugelig, Bl. scheinbar kopfig stehend.

M. Chapelieri (Baill.) Warb. ist die einzige Art, bisher nur von Baillon gesehen und beschrieben, im Pariser Herbar noch nicht wieder aufgefunden.

2. **Staudtia** Warb. Bl. sehr klein, fast sitzend, ♂ fast trichterförmig, ♀ mehr kugelig; Stf. zu einer Säule verwachsen, A. 3—4 der Säule angewachsen, länger als der Säulenstiel. Fr. eiförmig, Ar. nicht zerschlitzt, Nährgewebe nicht ruminat, Fett und Stärke enthaltend; E. basal, Keimb. fast aufrecht. — B. fast lederig, Seitennerven gegabelt, anastomosierend, kaum dicker als die Tertiärnerven; Blütenstand nicht verzweigt, fast kugelig, ungestielt, Bl. dicht kopfig angeordnet, Bracteolen nicht vorhanden.

1—2 westafrikanische Arten, *B. kamerunensis* Warb. und (?)*B. pterocarpa* Warb.

3. **Scyphocephalium** Warb. (*Ochocoa* Pierre). Bl. relativ groß, deutlich gestielt, trichterförmig. Stf. zu einer Säule verwachsen, A. 6—10 der Säule angewachsen, etwas kürzer als der Säulenstiel. Fr. sehr groß, fast kugelig, Pericarp auffallend dick, vielleicht nicht 2klappig aufspringend, Ar. nicht zerschlitzt, S. platt kugelig, Nährgewebe von dick massigem Ruminationsgewebe durchzogen, ohne Stärke. E. sehr klein, basal, Keimb. spreizend. — B. relativ dünn, Seitennerven nicht gegabelt, vor dem Rande bogig verbunden, Tertiärnerven kaum sichtbar,

netzig; Blütenstand 1- oder 2mal gegabelt oder 3teilig, Bl. dicht doldenförmig, scheinbar kopfig; Bracteolen nicht vorhanden.

3 westafrikanische Arten *S. Mannii* (Benth.) Warb., *S. chrysothrix* Warb., *S. Ochocoa* (Pierre) Warb.

4. **Brochoneura** Warb. Bl. sehr klein, platt kugelig, wenn offen, napfförmig sitzend; Stf. zu einer Säule verwachsen, A. 6—10, der Säule angewachsen, meist länger als der Säulenstiel. Fr. (wenn zu dieser Gattung gehörig) eiförmig, Ar. zerschlitzt, Nährgewebe nicht ruminat, Fett und Stärke enthaltend, E. basal, Keimb. fast aufrecht. — B. lederig, Seitennerven gegabelt, anastomosierend, kaum dicker als die Tertiärnerven. Blütenstand rispig, Bl. an den Seitenzweigen in dicht stehenden und dadurch fast ährigen Köpfchen. Bracteolen nicht vorhanden.

Etwa 4 Arten, drei davon in Madagascar, *B. madagascariensis* (Lam.) Warb., *B. acuminata* (Lam.) Warb., und *B. Vouri* (Baill.) Warb.; *B.* (?) *usambarensis* Warb. von Deutsch-Ostafrika.

5. **Pycnanthus** Warb. Bl. sehr klein, sitzend, umgekehrt eiförmig oder keulig. Stf. zu einer Säule verwachsen, A. 2—4, der Säule angewachsen, kürzer als der Säulenstiel. Fr. elliptisch, Ar. zerschlitzt, Nährgewebe stärkelos, ruminat; E. basal, Keimb. fast aufrecht. — B. dünn, Seitennerven zahlreich, am Rande bogig zusammenfließend, tertiäre Nerven kaum netzig, fast parallel. Blütenstand rispig, Bl. in von einander getrennten, gestielten Köpfchen, dicht gedrängt. Bracteolen nicht vorhanden.

Etwa 5 west- und centralafrikanische Arten. *P. Kombo* (Baill.) Warb., durch das ganze Waldgebiet des tropischen Afrika verbreitet, *P. Niohue* (Baill.) Warb. in Gabun, *P. Dinklagei* Warb. in Liberia, *P. Mechowii* Warb. im Kongogebiet, *P. Schweinfurthii* Warb. in Niam-niam.

6. **Coelocaryon** Warb. Bl. sehr klein, deutlich gestielt, napfförmig. Stf. zu einer Säule verwachsen, A. 3—5, der Säule angewachsen, gewöhnlich länger als der Säulenstiel; Fr. elliptisch, Ar. zerschlitzt, Nährgewebe innen hohl, stärkelos, nur außen ruminat, E. basal, Keimb. fast aufrecht. — B. relativ dünn, Seitennerven wenig zahlreich, am Rande kaum deutlich zusammenfließend. Blütenstand traubig oder rispig, Bl. büschelig auf der Mitte der scheibig verbreiterten Enden der Blütenstandsverzweigungen. Bracteolen nicht vorhanden.

Westafrika, einzige Art *C. Preussii* Warb.

II. Amerikanische Gattungen.

7. **Compsoneura** Warb. Bl. klein, gestielt, krug- oder trichterförmig; Stf. zu einer Säule verwachsen, A. 4—7, frei (nur bei *C. Trianae* 16 der Säule angewachsene A.), länger als die Säule. Fr. elliptisch, Ar. unzerschlitzt, Testa sehr dünn, Nährgewebe nicht ruminat, viel Stärke, kaum Fett enthaltend, E. basal minimal, Keimb. spreizend, nur an der Basis verwachsen. — B. mit convolutiver Knospenlage, durch die parallele vorspringende tertiäre Nervatur ausgezeichnet; Blütenstand traubig, Bl. zerstreut büschelig, Bracteolen fehlen.

4 von Ostperu bis Südmexiko verbreitete Arten, *C. capitellata* (A. DC.) Warb. in Peru, *C. Sprucei* (A. DC.) Warb. in Nordbrasilien und Südmexika, *C. debilis* (DC.) Warb. ein 1—3 m hohes Zwergbäumchen in Nordbrasilien und *C. Trianae* (vielleicht eine besondere Gattung bildend) in Columbien.

8. **Dialyanthera** Warb. Bl. klein, gestielt, trichterförmig; Stf. zu einer Säule verwachsen, A. 3, frei, kürzer als die Säule. Fr. kugelig, Ar. zerschlitzt, Testa sehr dick, Nährgewebe ruminat, stärkelos, fettreich, E. minimal, Keimb. tellerförmig mit einander verwachsen, B. mit conduplicativer Knospenlage und kaum sichtbarer netziger tertiärer Nervatur; Blütenstand traubig, Bl. zerstreut büschelig, Bracteolen fehlen.

2 von Ostperu bis Ostcolumbien verbreitete Arten, *D. Otoba* (H. et B.) Warb., und *D. gordoniifolia* (DC.) Warb.

9. **Iryanthera** Warb. Bl. klein, gestielt, sehr kurz, trichter- oder krugförmig; Stf. zu einer Säule verwachsen, A. 6, kurz, der Säule angewachsen, aber nicht von ihr überragt, kürzer oder länger als der Säulenstiel. Fr. transversal elliptisch, Ar. unzerschlitzt, Testa dünn, Nährgewebe nicht oder wenig ruminat, fett- und stärkehaltig. E. basal, Keimb. spreizend, verwachsen. — B. mit convolutiver Knospenlage; Seitennerven durch eine bogige Commissur verbunden, tertiäre Nervatur netzförmig; Spicularzellen im Blattparenchym. Blütenstand traubig, Bl. zerstreut büschelig, Bracteolen deutlich, bleibend.

4 im nördlichen Südamerika verbreitete Arten, *J. Hostmanni* (Benth.) Warb., *J. macrophylla* (Benth.) Warb., *J. Sagotiana* (Benth.) Warb. und *J. paradoxa* (Schwacke) Warb.

10. **Osteophloeum** Warb. Bl. klein, gestielt, trichterförmig; Stf. zu einer Säule verwachsen, A. 12, lang, mit der Säule verwachsen, länger als der Säulenstiel, von dem Säulenende überragt. Fr. transversal, elliptisch, Ar. wahrscheinlich unzerschlitzt, Testa sehr dick, Samenkern unbekannt. — B. mit convolutiver Knospenlage, Seitennerven nicht durch eine Commissur verbunden, tertiäre Nervatur netzförmig; keine Spicularzellen im Blattparenchym. Blütenstand traubig, Bl. zerstreut büschelig, Bracteolen minimal, frühzeitig abfallend.

O. platyspermum (A. DC.) Warb., die einzige Art, bewohnt die Hylaea Brasiliens.

11. **Virola** Aubl. (*Sebophora* Neck.) Bl. klein, gestielt, krug- oder trichterförmig; Stf. zu einer Säule verwachsen, A. 2—7, der Säule angewachsen oder mehr oder weniger mit ihr verwachsen, häufig von ihr überragt, länger oder kürzer als der Säulenstiel. Fr. aufrecht elliptisch oder eiförmig, zuweilen fast kugelig, Ar. stets mehr oder weniger zerschlitzt, Testa dünn, Nährgewebe ruminat, ohne oder fast ohne Stärke; E. basal, Keimb. fast aufrecht, wenig divergierend. — B. mit convolutiver Knospenlage, Seitennerven nicht durch eine Commissur verbunden, tertiäre Nervatur netzartig, seltener parallel, nicht hervorragend; keine Spicularzellen im Blattparenchym. Blütenstand traubig oder rispig, Bl. büschelig, Bracteolen nicht vorhanden.

27 von Guatemala bis Bolivien und Südbrasilien verbreitete Arten; am weitesten verbreitet ist *V. sebifera* Aubl., am wichtigsten ist *V. surinamensis* (Rol.) Warb. in Guyana und am Amazonas, sowie *V. bicuhyba* (Schott) Warb. im südlichen Brasilien.

III. Asiatische Gattungen.

12. **Horsfieldia** Willd. (*Pyrrhosa* Endl.). Bl. klein, kugelig, selten keulig, gestielt, sehr selten sitzend; Stf. zu einer kugeligen oder keuligen Masse verwachsen, A. 8—30, der Masse angewachsen, und dieselbe meist ringsum bedeckend. Fr. rundlich, eiförmig oder länglich, Ar. nicht zerschlitzt, Nährgewebe kaum stärkehaltig, ruminat; E. basal oder seitlich, Keimb. spreizend, meist am Grunde unter einander verwachsen. — B. meist dünn, unterseits nie weißlich, Seitennerven am Rande mehr oder minder deutlich zusammenfließend, tertiäre Nervatur netzig, gewöhnlich kaum deutlich. Blütenstand rispig, Bl. selten gehäuft, nicht gebüschelt. Bracteolen nicht vorhanden.

Über 50 von Vorderindien bis Neuguinea verbreitete Arten; nur *H. Irya* (Gärtn.) Warb. mit hohlen runden S. hat eine weite Verbreitung (von Ceylon bis zu den Molukken), vielleicht auch *H. sylvestris* (Houtt.) Warb.; *H. Iryaghedhi* (Gärtn.) Warb. von Ceylon wird auch in Java etc. als Zierbaum (wegen der duftenden Bl.) gepflanzt.

Die später von Blume aufgestellte Araliaceengattung *Horsfieldia* musste, da die Synonyme unbrauchbar waren, einen neuen Namen erhalten, und wurde *Harmsiopanax* Warb. genannt.

13. **Gymnacranthera** Warb. Bl. klein, krugförmig, gestielt; Stf. zu einer Säule verwachsen, A. 6—12, mit ihrem unteren (größeren) Teile der Säule angewachsen, mit ihrem oberen Teil frei. Fr. eiförmig oder länglich, selten kugelig, Ar. fast bis zur Basis zerschlitzt; Nährgewebe stärkelos, ruminat; E. fast basal, Keimb. spreizend. — B. pergamentartig, im Parenchym durch ein scleren-

chymatisches Faserzellnetz gesteift, Seitennerven am Rande zusammenfließend, tertiäre Nervatur netzig, kaum sichtbar. Blütenstand rispig, Bl. mehr oder weniger gehäuft, Bracteolen nicht vorhanden.

11 von Vorderindien bis zu den Philippinen und Neuguinea verbreitete Arten. Von *G. canarica* (King) Warb. wird das Samenfett local benutzt. *G. Farquhariana* (Wall.) Warb. von der malayischen Halbinsel ist die häufigste Art.

14. **Myristica** L. (*Comacum* Adans). Bl. meist verhältnismäßig groß, krugförmig oder glockig, selten röhrig; Stf. zu einer Säule verwachsen, A. 12—30, linear, mit der Säule (meist eng) verwachsen, gewöhnlich länger als der Säulenstiel. Fr. stets eiförmig bis länglich, Ar. bis fast zur Basis zerschlitzt, Nährgewebe stärkehaltig und ruminat; E. fast basal, Keimb. spreizend, oft mit einander verwachsen. — B. pergamentartig oder dünn, häufig unterseits weiß, ohne sclerenchymatisches Fasernetz, Seitennerven am Rande zusammenfließend, tertiäre Nervatur oftmals fast parallel, nicht erhaben, Blütenstand unverzweigt, 2gabelig oder 3teilig, selten mehrfach verzweigt, Bl. traubig oder scheinbar doldig, Bracteola vorhanden, die Basis des Perigons umgebend.

81 von Vorderindien bis nach Australien und den Tongainseln reichende Arten, hierzu alle dauernd gewürzigen Muskatnüsse, z. B. *M. fragrans* Houtt., *M. argentea* Warb., *M. speciosa* Warb., *M. succedanea* Bl., *M. Schefferi* Warb., *M. neglecta* Warb.; erwähnenswert sind ferner *M. malabarica* Lam., *M. fatua* Houtt., *M. philippensis* Lam.

15. **Knema** Lour. Bl. meist verhältnismäßig groß, gestielt, in der Knospe fast kugelig, geöffnet krug- oder napfförmig. Stf. zu einer in der Mitte gestielten Scheibe verwachsen, A. 8—20, frei, dem Rande der Scheibe strahlig aufsitzend. Fr. eiförmig bis länglich, Ar. nur nahe der Spitze zerschlitzt, Nährgewebe ruminat, stärkehaltig; E. fast basal, Keimb. spreizend oder aufrecht. — B. meist dünn, unterseits weißlich, Seitennerven am Rande zusammenfließend, tertiäre Nervatur parallel, beiderseits vorspringend. Blütenstand niemals verzweigt, selten gegabelt; Bl. dicht traubig oder scheinbar doldig; Bracteola vorhanden, dem Blütenstiel angeheftet, nicht die Basis der Blh. umgebend.

Fast 40 von Vorderindien bis zu den Philippinen und Neuguinea verbreitete Arten. Von Bedeutung ist keine einzige Art, *K. laurina* (Bl.) Warb. hat eine relativ weite Verbreitung, *K. Hookeriana* (Wall.) Warb. zeichnet sich durch die großen Bl. aus, die größten in der Familie.

Ranunculaceae (Engler).

S. 43 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: E. Huth, Revision der kleineren *R.*-Gattungen *Myosurus*, *Trautvetteria*, *Hamadryas*, *Glaucidium*, *Hydrastis*, *Eranthis*, *Coptis*, *Anemonopsis*, *Actaea*, *Cimicifuga* und *Xanthorrhiza*, in Engl. Bot. Jahrb. XVI (1893), 278—324.

S. 55 bei 2. **Hydrastis** L. füge hinzu: Specielleres über *H. canadensis* in H. Bowers, A contribution to the life history of *Hydrastis canadensis*, in Bot. Gazette, XVI (1891), 73—82, pl. VIII. und J. Pohl, Botanische Mitteilung über *Hydrastis canadensis* in Bibliotheca Bot. Heft 29. 1894.

Bei 3. **Paeonia** L. füge am Ende hinzu: Neuerdings hat E. Huth in Monogr. d. Gatt. *Paeonia*, in Engl. Bot. Jahrb. XIV, 258—276, folgende Einteilung gegeben:

Sect. I. *Palaearcticae* Huth. Kronenb. viel länger als die Kelchb.

§ 1. *Herbaceae* Huth. — **A.** mit ungeteilten Blattabschnitten: *P. albiflora* Pall., *P. Wittmanniana* Lindl., *P. obovata* Maxim., *P. coriacea* Boiss., *P. corallina* Retz. — **B.** mit halbgelappten Blattabschnitten: *P. anomala* L., *P. decora* Anders., *P. peregrina* Mill., *P. tenuifolia* L., *P. lutea* Delavay.

§ 2. *Fruticosae* Huth. *P. Moutan* Sims.

Sect. II. *Nearcticae* Huth. Kronenb. kaum länger als die Kelchb. Discus fleischig, gelappt. — *P. Brownii* Dougl., *P. californica* Nutt.

S. 56 bei 4. **Caltha** setze bei Sect. I. *Populago* Tourn. (als Gatt.) anstatt *Eucaltha*. — Am Schluss füge hinzu: Vergl. auch E. Huth, Monogr. d. Gatt. *Caltha*, Abh. u. Vortr. aus dem Gesammtgebiete d. Naturwissensch. 4. Bd. I (1891), 32 S. 1 Taf.

Bei 5. **Trollius** L. setze am Ende hinzu: Vergl. auch E. Huth, Revision der Arten von *Trollius*, in Helios, monatl. Mitth. aus dem Gesammtgeb. der Naturw. IX (1891), 1—8.

S. 57 ergänze:

8. **Eranthis** Salisb. († *Helleborodes* Möhr. 1736).

8a. **Komaroffia** O. Ktze. s. III. 2. S. 274.

S. 59 ergänze:

15. **Actaea** L.

Untergatt. II. *Cimicifuga* L. († *Thalictroides* Amm. 1739).

S. 60 bei 17. **Delphinium** L. füge hinzu:

Neuere Litteratur über diese Gattung: E. Huth, Neue Arten der Gattung *Delphinium*, Bull. Herb. Boiss. I (1893), 327—336, pl. XIV—XVII; Monographie d. Gatt. *Delphinium* in Engl. Bot. Jahrb. XX (1895), 322—499, Taf. VI—VIII.

Hiernach ergiebt sich folgende Einteilung der 198 Arten zählenden Gattung.

Untergatt. I. *Consolida* DC. Carpelle einzeln. Honigb. in eins vereint. S. 3kantig-schuppig.

A. Sporn an der Spitze eingerollt, seltener nur hakig gekrümmt.

§ 1. *Involuta* Huth. — *D. Aconiti* L. am Hellespont, *D. anthoroideum* Boiss. u. a. in Kleinasien.

B. Sporn gerade oder nur wenig gekrümmt.

a. Blütenstiele viel kürzer als die Bl. und das Carpell.

§ 2. *Brevipedunculata* Huth, z. B. *D. persicum* Boiss. von Turkestan bis Afghanistan.

b. Blütenstiele so lang oder länger als Bl. und Carpell.

α. Carpelle cylindrisch, oberhalb der Basis sehr breit.

§ 3. *Macrocarpa* Huth. — *D. Ajacis* L. im Mittelmeergebiet.

β. Carpelle ziemlich zusammengedrückt.

I. Vorb. lang, über die Basis der Bl. hinausragend.

§ 4. *Longibracteolata* Huth, z. B. *D. tomentosum* Auch. von Kleinasien bis Persien, *D. pusillum* Labill. in Syrien.

II. Vorb. klein, von der Bl. entfernt.

§ 5. *Propria* Huth. Sporn die Blhb. überragend. — *D. Consolida* L. in Europa und Kleinasien, *D. pubescens* DC. im Mittelmeergebiet.

§ 6. *Parviflora* Huth. Sporn so lang wie die anderen Blhb. — *D. flavum* DC.

Untergatt. II. *Eudelphinium* Huth. Mehrere Carpelle. 2 Honigb. und 2 seitliche Std. in der Bl.

Sect. I. *Elatopsis* Huth. Honigb. und Stb. dunkelviolett oder dunkelbraun, die unteren 2spaltig und gebärtet.

A. Sporn kürzer als die Blhb., dieselben bei der Fruchtreife bleibend.

§ 1. *Brevicalcarata* Huth. — *D. Brunonianum* Royle in Afghanistan und dem Himalaya, *D. cashmirianum* Royle.

B. Sporn so lang wie die Blhb., dieselben abfallend.

a. Blütenstand fast doldig.

§ 2. *Subumbellata* Huth. 6 centralasiatische Arten.

b. Blütenstand traubig.

§ 3. *Psilocarpa* Huth. Carpelle schon in der Jugend ganz kahl. — 16 Arten Europas und Centralasiens, z. B. *D. elatum* L., von Schlesien bis in die Mongolei, *D. alpinum* W. Kit. von den Pyrenäen bis zum ochotzkischen Meer.

§ 4. *Racemosa* Huth. Carpelle in der Jugend behaart. — 14 Arten in den Gebirgen Europas und Asiens, z. B. *D. formosum* Boiss. et Huet im Kaukasus, *D. triste* Fisch. in Sibirien, *D. montanum* DC. in den Südalpen und Pyrenäen, *D. speciosum* M. B. vom Kaukasus bis zum Himalaya, *D. Englerianum* Huth im Kaukasus und Turkestan.

Sect. II. *Diedropetala* Huth. Honigb. und Staminodien von der Färbung der Blhb. oder schmutzig gelblich. Staminodien eiförmig oder lanzettlich, tief 2—spaltig, mit spitzen Lappen.

A. B. 3teilig. Staminodien kahl.

§ 1. *Ternata* Huth. — 6 Arten in China und Turkestan, z. B. *D. anthriscifolium* Hance in China.

B. B. handförmig geteilt. Staminodien fast immer gebärtet.

a. S. schuppig.

§ 2. *Gibberula* Huth. Spreite der unteren Blhb. ausgebreitet. Sporn oberhalb der Spitze oder am Grunde selbst aufgebläht. S. schuppig. Blattstiele am Grunde scheidig verbreitert. — 10 Arten Vorderasiens und des Himalaya, z. B. *D. uncinatum* Hook. et Thoms.

§ 3. *Lasiocarpa* Huth. Carpelle in der Jugend behaart. Wie vorige; aber der Sporn bis zur Spitze allmählich dünner werdend. — 8 Arten in Südeuropa, Nordafrika und Asien, z. B.

D. hybridum Willd., von Siebenbürgen bis Turkestan, *D. pentagynum* Lam. auf der iberischen Halbinsel und in Nordafrika, *D. velutinum* Bertol. in Italien.

§ 4. *Leiocarpa* Huth. Wie vorige; aber Carpelle in der Jugend kahl. — 12 Arten in denselben Gebieten, wie die vorigen, z. B. *D. leiocarpum* Huth in Siebenbürgen bis Sibirien, *D. narbonense* Huth in Südfrankreich.

b. S. glatt.

α. Wurzel bröckelig.

§ 5. *Grumosa* Huth. Wie vorige; aber der S. nicht wie dort schuppig, sondern an den Kanten meist geflügelt. Wurzel bröckelig. — 2 Arten in Nordamerika, *D. tricorne* Mchx. im atlantischen Nordamerika, *D. Menziesii* DC. im pacifischen Nordamerika.

β. Wurzel nicht bröckelig.

I. Stengel wenig beblättert.

§ 6. *Subscaposa* Huth. — 10 Arten des pacifischen Nordamerika. z. B. *D. decorum* Fisch. et Mey., *D. nudicaule* Torr. et Gray.

II. Stengel beblättert.

1. Blütenstiele aufrecht.

§ 7. *Erectopedunculata* Huth. — 5 Arten in Nordamerika und Mexiko, z. B. *D. azureum* Mchx., *D. californicum* Torr. et Gray.

2. Blütenstiele gerade oder bogig abstehend.

§ 8. *Patentipedunculata* Huth. — 12 Arten in Nordamerika und Mexiko. — *D. Ehrenbergii* Huth in Mexiko, *D. exaltatum* Ait. im atlantischen Nordamerika.

Sect. III. *Kolobopetala* Huth. Honigb. und Staminodien von der Färbung der Blhb. oder schmutzig gelblich. Staminodien mit abgerundeter oder rechteckiger Platte, dieselbe ganzrandig oder 2lappig, mit abgerundeten oder abgestutzten Lappen.

A. Staminodien gebärtet oder behaart. S. 3kantig oder flach, an den Kanten geflügelt.

§ 1. *Cheilanthoidea* Huth. — 29 Arten in Nord-, Central- und Ostasien, sowie im pacifischen Nordamerika, z. B. *D. brachycentrum* Ledeb. in Sibirien, *D. grandiflorum* L. fast im ganzen Gebiet der Gruppe, *D. cheilanthum* Fisch. in Sibirien und China, *D. bicolor* Nutt. im pacifischen Nordamerika, *D. cardinale* Hook. in Californien und Mexiko, hierher auch *D. macrocentrum* Oliv. in Laikipia (Ostafrika).

B. Staminodien kahl.

α. S. kugelig, schuppig. Sporn so lang oder länger als die Blhb.

§ 2. *Delphinella* Huth. — 6 Arten im Mittelmeergebiet. — *D. peregrinum* L. von Sicilien und Dalmatien bis Syrien, *D. halteratum* Sibth. et Sm., von Südfrankreich bis Kurdistan.

β. S. 3kantig, an den Flächen runzelig, nicht schuppig.

§ 3. *Staphisagria* DC. (im engeren Sinn). — *D. Staphisagria* L. von Teneriffa bis Kleinasien, *D. Requienii* DC. auf Corsica, Sardinien und den Balearen, sowie auf den Hyerischen Inseln.

S. 61 bei 19. **Anemone** füge hinter der Angabe über die Artenzahl ein:

Neuere wichtige Litteratur über diese Gattung: E. v. Janczewski, Études comparées sur le genre Anemone, Anzeiger der Akad. der Wiss. in Krakau 1890, Nr. 10 p. 298—303, Études morphologiques sur le genre Anemone, Révue générale de bot. IV (1892), mit Taf. X—XV., Mieszańce Zawilców, Część III. (Les hybrides du genre Anemone). Anzeiger der Akad. der Wiss. in Krakau 1892, p. 228—230. — E. Huth, Über Schwierigkeiten und Ungenauigkeiten in der Nomenclatur von *Pulsatilla*, in Engl. Bot. Jahrb. XXII. (1897) 582—592.

Am Ende füge hinzu:

Die Studien v. Janczewski's haben im Wesentlichen an der Begrenzung der bisher unterschiedenen Sectionen nicht viel geändert, jedoch zu einer schärferen Charakterisierung derselben, namentlich durch die Fr. und S., wichtige Beiträge geliefert. Nach diesem Autor ordnen sich die Sectionen, wie folgt:

Sect. I. *Pulsatilla* Tourn. (= *Pulsatilla* DC. + *Preonanthus* DC., *Campanaria* Endl.) Nüsschen beiderseits zugespitzt, oben in einen sehr langen, behaarten Anhang auslaufend.

Sect. II. *Eriocephalus* Hook. et Thoms. (*Oriba* Adans., *Phacandra* Spach., *Anemonanthea* + *Anemonospermos* DC. z. T.). Nüsschen elliptisch, zusammengedrückt, ganz mit Seidenhaaren bedeckt, Gr. höchstens von der Länge der Fr.

Sect. III. *Barneoudia* Gray. Nüsschen ähnlich wie bei II, aber nierenförmig, zugespitzt und von dem Gr. gekrönt.

Sect. IV. *Pulsatilloides* DC. Nüsschen elliptisch, mit steifen, kurzen Haaren bedeckt.

Sect. V. *Rivularidium* Jancz. (*Anemonospermos* DC. z. T.) Nüsschen groß, conisch, in einen kurzen, hakig gekrümmten Gr. auslaufend, nackt.

Sect. VI. *Knowltonia* Salisb. (als Gattung, † *Christophoriana* Burm. 1738). Fr. eine Steinfr.

Sect. VII. *Homalocarpus* DC. Nüsschen groß, flach, von einem kreisförmigen, flach häutigen Flügel umgeben.

Sect. VIII. *Anemonidium* Spach. Wie VII, aber der Flügel verdickt.

Sect. IX. *Sylvia* Gaud. (*Hylalectryon* Irmisch, *Anemonanthea* DC. z. T.). Nüsschen elliptisch bis kugelig, mit sehr kurzen Haaren bedeckt. Gr. kurz, aufrecht oder schwach gekrümmt.

Sect. X. *Hepatica* Dill. Nüsschen wie bei IX; aber am Grunde weiß und durchsichtig.

Von besonderem Interesse sind auch die Angaben des genannten Autors über Keimung und Bastardierung.

S. 62 ergänze:

20. **Clematis** L. († *Clematitis* L. 1735).

S. 64 füge bei 24. **Ranunculus** hinter der Angabe über die Artenzahl ein:

Neuere Litteratur über diese Gattung: J. Freyn, Beiträge zur Kenntniss einiger Arten der Gattung *R.*, Über hybride Ranunkeln, Bot. Centralb. XLI, 1—6, 33—37, 73—78, 129—134.

S. 66 bei 27. **Adonis** füge hinzu:

Neuere Litteratur: E. Huth, Revision der Arten von *Adonis* und *Knowltonia*, in Samml. naturw. Vorträge, III, 8. (1890). — O. Stapf, Die Arten der Gattung *Adonis*, Bot. Centralblatt XLI. (1890) 82, 83. — D. Lanza, Gli Adonis di Sicilia e di Sardegna, Malpighia V. (1891).

Lardizabalaceae (Engler).

S. 69 ergänze:

1. **Decaisnea** Hook. et Thoms.* (*Slackia* Griff.)

7. **Lardizabala** Ruiz et Pav. (*Thouinia* Domb. msc. nec Poit.).

Berberidopsis Hook. f. (III. 2. S. 274) hat ihren richtigen Platz bei den *Flacourtiaceae* III. 6a S. 15.

Berberidaceae (Engler).

S. 74 in der **Einteilung der Familie** setze hinter B b:

α. Sa. ∞ an der Bauchnaht.

I. Beerenfrucht. . . . . 5a. **Ranzania.**

II. 2klappige Kapselfrucht. . . . . 6. **Epimedium.**

S. 75 ergänze:

2. **Jeffersonia** Barton (*Plagiorhegma* Maxim.).

5a. **Ranzania** Ito. (1888. *Yatabea* Maxim. msc. publ. Yatabe 1891) B. der Blh. in 3 3gliedrigen Quirlen, die äußeren klein, grün, die der beiden inneren Quirle groß, kronenartig, lanzettlich; 6 kleine längliche, ausgerandete, am Grunde mit 2 Drüsen versehene Honigb. Stb. 6, vor den Honigb., mit kurzen linealischen Stf. und 2klappigen A. Frkn. kreiselförmig, mit ∞ Sa. in mehreren Reihen an der dicken wandständigen Placenta. Beere eiförmig, mit ∞ länglichen S. — Mehrjähriges Kraut mit kriechendem Rhizom, einigen Niederb. am Grunde und 2 gegenständigen gedreiten B., mit langgestielten, herzförmigen, handnervigen, spitzlappigen, unten graugrünen B. Bl. ziemlich groß, blass-lila, lang gestielt, zu mehreren in einer zwischen den Laubb. entwickelten Dolde. Fruchtstiele sehr lang.

1 Art, *R. japonica* Ito, in der japanischen Provinz Shinano, vergl. auch III. 2 S. 274.

Menispermaceae (Engler).

S. 84 ergänze:

4. **Cocculus** DC.* (*Cebatha* Forsk., *Leaeba* Forsk., *Epibaterium* Forst., *Wendlandia* Willd., *Cocculidium* Spach, *Adenocheton* Fenzl, *Selwynia* F. Müll., *Galloa* Korth., *Quiaio* Schlecht.) — Vergl. auch III. 2. S. 275.

S. 85 ergänze:

10. **Cyclea** Arn. (*Rhaptomeris* Miers).

S. 86 im Schlüssel der **Tinosporeae** muss es heißen.

b. Stb. 3.

α. 6 fleischige Kronenb. Stf. sehr kurz . . . . **24. Disciphania.**

β. 6 dünne Kronenb. Stf. deutlich . . . . **24a. Taubertia.**

S. 87. Am Schluss der Übersicht füge hinzu:

Möglicherweise gehören in diese Gruppe die ungenügend bekannten Gattungen:

19a. Orthogynium. 20a. Hypsipodes. 29a. Chelonecarya.

S. 87 ergänze:

19a. ? **Orthogynium** Baill. s. III. 2. S. 275.

20a. **Hypsipodes** Miqu. s. III. 2. S. 275.

21. **Odontocarya** Miers. (*Chondrodendron* Aut., non Ruiz et Pav.).

24a. **Taubertia** K. Sch. 6 Kelchb., fast lederartig, in der ♂ Bl. fast glockig vereint. 6 gleichgroße und gleichbreite dünne, mit den Kelchb. ± vereinte Blb. Stb. 3, mit deutlichen, dick fadenförmigen Stf.; A. mit schmal zugespitztem Connectiv und seitlich aufspringenden Fächern. Carpelle 3, getrennt. — Kletternder Strauch, mit schildförmigen, länglich-eiförmigen oder elliptischen B. und in unterbrochenen Ähren stehenden Bl.

1 Art, *T. peltata* K. Sch., auf dem Corcovado bei Rio de Janeiro (Fig. 63a *E—H*).

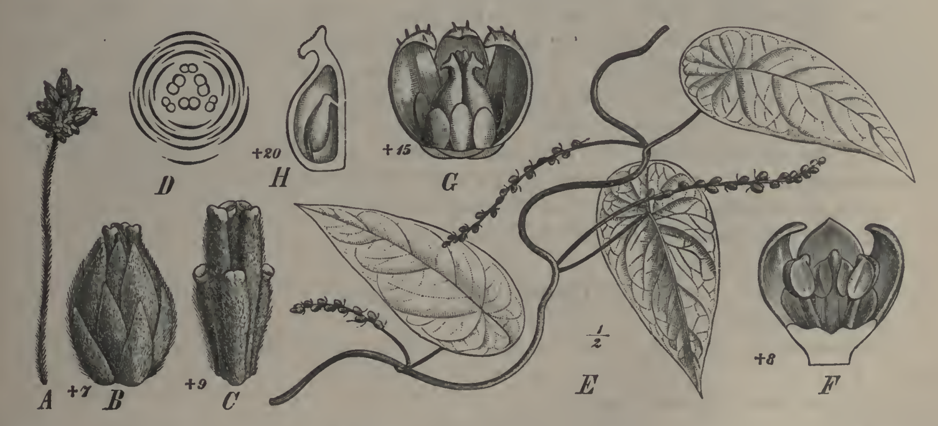


Fig. 63a. *A—D Detrandra pubistaminea* K. Sch. *A* Blütenstand; *B* ♂ Blüte; *C* Staubblätter; *D* Diagramm der ♂ Blüte. — *E—H Taubertia peltata* K. Sch. *E* Teil eines windenden Zweiges; *F* ♂ Blüte im Längsschnitt; *G* ♂ Blüte nach Entfernung der 3 vorderen Kelchblätter; *H* Carpid im Längsschnitt.

S. 88 ergänze:

29a. **Chelonecarya** Pierre. ♂ Bl. unbekannt. ♀ Bl.: 3 Kelchb., eiförmig, am Rücken behaart, dachig. Blb. 3, am Rücken wollig, klappig. Carpelle 5, kaum gestielt, ellipsoidisch, wollig, an der Spitze durch gekrümmten Gr. geschnäbelt; Sa. nahe am Scheitel des Faches, absteigend, mit nach oben gekehrter Mikropyle. Fr. sehr schief, verkehrt herzförmig, mit 2 durch eine in die Griffelspitze verlaufende Rippe getrennten, sehr runzeligen Lappen, mit dünnem Exocarp und dickem, holzigem Endocarp. S. hängend, von der Form der Fr., mit dickem braunem Nährgewebe. E. kürzer als das Nährgewebe, mit nach oben gekehrtem Stämmchen und ebenso langen, flachen, herzförmigen Keimb. — Flach aufsteigender Baum mit dünnen behaarten Zweigen und abwechselnden, kurz gestielten, länglichen, fiedernervigen B. ♀ Bl. kurz gestielt, in achselständigen Büscheln.

1 unvollkommen bekannte Art, *Ch. fusca* Pierre, in Gabun.

30. **Anomospermum** Miers (*Trichoa* Pers.)

S. 89 in der Übersicht der **Pachigoneae** schalte ein:

Hinter A a α I.:

Hierher wahrscheinlich auch . . . . **32a. Gamopoda.**

Hinter Aa αII. 1°:

Hierher wahrscheinlich auch . . . . 33a. **Telotia.**

Ferner lies . . . . 40. **Detandra.**

32a? **Gamopoda** Bak. s. III. 2. S. 275.

33. **Pycnarrhena** Miers (*Galiba* Baill.).

33a. **Telotia** Pierre. s. III. 2. S. 275.

S. 90 ergänze:

39. **Chondrodendron** Ruiz et Pav. (*Botryopsis* Miers).

40. **Detandra** Miers (*Sychnosepalum* Eichl.). Vergl. Schumann in Engler, Bot. Jahrb. XV. Beibl. No. 38, S. 4 und Fig. 63a *A—D*.

4 Arten in Brasilien und Guiana.

S. 90 füge ein bei:

Gattungen, deren Stellung im System wegen mangelnder Kenntnis der Fr. unbekannt ist.

46a. **Dioscoreophyllum** Engl. ♂ Bl. unbekannt. ♀ Bl.: 8 in 2 Kreisen stehende verkehrt-eiförmige Kelchb. 4 Frkn., eiförmig, mit einer länglichen der Bauchnaht schildförmig angehefteten Sa.; N. schief, sehr dick, eiförmig, an der Bauchseite am Grunde gefurcht. — Windendes Kraut, mit lang gestielten, herzpfeilförmigen B., mit 5 vom Grunde aus aufsteigenden Rippen. Bl. grünlich, gestielt, in lang gestielter achselständiger Traube.

1 Art, *D. Volkensii* Engl., am Kilimandscharo.

49a. **Anisocycla** Baill. 9 Kelchb., von den 6 äußeren bisweilen einzelne sehr reduciert, lineal-pfriemenförmig oder auch ganz fehlend, die 3 inneren breit, elliptisch-lanzettlich und etwas lederartig. 6 Blb., mit kurzem dickem Nagel und kreisförmiger am Grunde ansitzender, innen ein wenig drüsiger Spreite. 9—12 Stb., unten in einen verkehrt-kreiselförmigen Körper vereint, die A. frei, extrors, sich durch einen Spalt öffnend. ♀ Bl. nicht bekannt. — Völlig kahle Pflanze, mit gestielten, lanzettlichen, teils abwechselnden, teils gegenständigen B. Bl. klein, in kurzen dichten Trauben.

1 Art, *A. Grandidieri* H. Baill., auf Madagascar.

52a. **Strychnopsis** Baill. s. III. 2. S. 276.

Calycanthaceae (Engler).

S. 94 ergänze:

Calycanthus L. 1759 *(*Beurera, Beurreria* Ehret 1755, *Buettneria* Duhamel 1755, non L. 1758).

S. 94 vor **Monimiaceae** füge ein:

Gomortegaceae

von

H. Harms.

Wichtigste Litteratur: K. Reiche in Ber. Deutsch. Bot. Gesellsch. XIV. 1896, p. 225—233, Taf. XVI.

Merkmale: Bl. ☿, Perianth und Stb. acyklisch. Abschnitte des Perianths 7—10, außen behaart. Stb. 2—3, die äußeren den Perianthb. ähnlich, doch mit A.; die inneren am Grunde der Stf. mit 2 gestielten Drüsen versehen; A. 2fächerig, intrors, Klappen der Loculi nach oben aufreißend. Frkn. mit der Achse verwachsen, syncarp, 2—3fächerig, narbentragender Teil des kurzen Gr. 2—3teilig, Sa. einzeln im Fache, hängend. Steinfr. mit knochenhartem 2—3- oder nur 1fächerigem Steinkern; Nährgewebe reichlich, einen ölreich, großen E. umschließend; Würzelchen oben. — Hoher, waldbildender Baum, mit gegenständigen, immergrünen, gestielten, aromatischen B. Bl. in traubigen axillären und terminalen Blütenständen.

Vegetationsorgane und anatomisches Verhalten: Der in Chile »Queule« genannte, hohe Baum bildet in der Heimat Wälder; die Rinde ist grau. Die jüngeren, vierkantigen Zweige sind mit kurzen, einfachen Haaren bedeckt. Die gekreuzt gegenständigen Blätter sind immergrün, oberseits glänzend, unterseits matt hellgrün, gestielt, länglich-eiförmig, mit verschmälertem Grunde. Knospenschuppen werden nicht gebildet. Die traubigen Blütenstände sind terminal oder axillär und kürzer als das B. — Unter der mehrschichtigen Epidermis der Blattoberseite liegt ein 2—3schichtiges Palissadenparenchym und ein typisches Schwammgewebe. Im gesammten Mesophyll liegen zahlreiche, rundliche, mit Öl gefüllte Secreträume, deren Inhalt den B. einen scharfen, an Minze oder Rosmarin erinnernden Geschmack verleiht; Schleimzellen oder Krystalle wurden nicht beobachtet.

Blütenverhältnisse: Die etwa 1 cm im Durchmesser haltende weisliche Bl. besteht aus einer größeren, unbestimmten Anzahl von spiralig angeordneten Gliedern. Die äußeren (7—10) sind Perigonblätter; die zu äußerst stehenden sind wesentlich kleiner als die folgenden. Auf diese spiralig gestellten Perigonb. folgen nach innen, immer in derselben Spirale, eine geringe Anzahl Glieder, die etwas kleiner sind als die benachbarten Perigonb., aber oben auf der Innenfläche eine A. und an der Basis keine oder eine gestielte Drüse tragen. Durch allmähliche Übergänge sind diese Gebilde mit den typischen, in A. und Stf. gegliederten Stb. verbunden, welche in unbestimmter Zahl vorhanden sind und nach dem Centrum der Bl. immer kürzer werden; zwischen ihnen stehen einfache Haare. Am Grund jedes Sbf. stehen 2 knopfförmige gestielte Drüsen. Die A. besteht aus 2 einfächerigen Loculis, die sich je mit einer von unten nach oben sich hebenden Klappe intrors öffnen. Das Ovarium stellt eine dreifächerige Höhlung inmitten des kreiselförmigen, durch Verschmelzung der Perianthb. und der Achse entstandenen Hypanthiums dar und befindet sich etwa in gleicher Höhe mit dem zu unterst stehenden Perianthb. vom oberen Innenwinkel jedes Faches hängt eine anatrope Sa. herab.

Frucht und Samen vergl. bei Merkmale.

Verwandtschaftliche Beziehungen: Gegen die Einfügung der Gattung unter die *Lauraceae* spricht nach K. Reiche: die spiralig gebaute Bl., der 3fächerige Frkn., das reichliche Vorhandensein von Endosperm, das Fehlen von Schleimzellen im Blattgewebe. Gegen die Zugehörigkeit zu den *Monimiaceae* lässt sich anführen: das syncarpe, nicht apocarpe *Gynaeceum*, der relativ große E., das vorwiegend aus Öl bestehende Nährgewebe.

Einzige Gattung:

Gomortega R. et Pav. (*Adenostemum* Pers.)

1 Art, *G. nitida* R. et Pav., in Chile (Queule).

Monimiaceae (Engler).

S. 97 und 98 setze:

5. Müllerothamnus Engl. (*Piptocalyx* Oliv. 1870, non Torr. et Gray 1894).

S. 101 bei 11. **Mollinedia** Z. 3 muss es heißen »schmäler« anstatt »größer«.

S. 105 füge hinzu:

Gattung von unsicherer Stellung.

24. **Scyphostegia** Stapf. Bl. eingeschlechtlich, zweihäusig. ♀ Bl. (allein bekannt): Blh. bis zum Grunde 6lappig, mit dachigen Lappen. Receptaculum krugförmig, fleischig, am Schlunde verdickt und zurückgebogen, bei der Reife kugelig. Carpelle ∞ im Grunde des Receptaculums, an der Basis von meist 3 häutigen Schüppchen umgeben; Sa. aufrecht, umgewendet. N. schief. Fr. gestielt, cylindrisch, leicht gekrümmt, trocken, mit lederartigem Pericarp. S. aufrecht, mit sehr dünner Schale und fleischigem Nährgewebe. E. in der Mitte des S., mit länglich verkehrt-eiförmigen Keimb. — Aufsteigender Strauch, mit abwechselnden gekerbten B. Bl. langgestielt in langen lockeren Trauben; der obere Teil des Blütenstieles von einem trichterförmigen Involucrum umhüllt, im unteren Teil des Blütenstandes häufig 2 Bl. am Ende des langen Stieles mit 2 Involucren.

1 Art, *Sc. borneensis* Stapf, auf Borneo.

Lauraceae (Pax).

S. 106 ergänze zur Litteratur:

Knoblauch, Anatomie des Holzes der Laurineen. Flora 1888. — O. Kuntze, Revisio 568. — Mez, Lauraceae americanae. Jahrb. Berl. bot. Gartens. V; wie dessen Besprechung von Baillon. Journ. of Bot. 1891. p. 54.

S. 112 lies statt **Persoideae** nunmehr **Perseoideae**.

S. 113 streiche im Schlüssel 10. **Synandrodaphne** und setze dafür ein:

In diese Gruppe gehört wahrscheinlich . . . . 10. **Paxiodendron.**

S. 116 ergänze:

9. **Nectandra** Roland (*Synandrodaphne* Meissn.).

Die beiden Arten *N. Puchury major* Nees und *N. Puchury minor* Nees sind hier zu streichen.

S. 117 ändre in der Figurenerklärung den Namen der Pflanze um in *Acrodiclidium Puchury major* (Mart.) Mez.

S. 117 an Stelle der zu *Nectandra* gehörigen Gattung *Synandrodaphne* setze:

10. **Paxiodendron** Engl. Bl. 1 geschlechtlich, 2 häusig. ♀ Bl. (allein bekannt): Blh. becherförmig, mit 4 sehr kurzen abgerundeten Lappen. Frkn. verkehrt-eiförmig, dick, mit kleinem Fach im unteren Drittel; Sa. vom Scheitel des Faches herabhängend, dick. N. dick, breit scheibenförmig. Beere eiförmig. S. eiförmig. — Hoher Baum mit fast gegenständigen, gestielten, lanzettlichen und fiedernervigen B. Bl. in kleinen zusammengezogenen, trugdoldigen, dicht gelb behaarten Blütenständen von der Länge der Blattstiele.

1 Art, *P. usambarense* Engl., in den Hochgebirgen von Usambara und im Gürtelwald des Kilimandscharo von 1900—2600 m., ein 15—18 m hoher Baum mit gelbem Holz.

Nutzen. Die Stämme dienen als Bauholz und zu Bienenröhren.

S. 117 lies in der Überschrift bei I. 2 **Perseoideae** statt *Persoideae*, ebenso S. 118 bei I. 3.

S. 119 ergänze:

16. **Litsea** Lam. (†*Malapoenna* Adans.).

S. 120 in der Übersicht der **Lauroideae-Apollonieae** füge ein:

Hinter A a α: hierher auch . . . . 21a. **Systemonodaphne.**

Hinter A a β: hierher auch . . . . 21b. **Urbanodendron.**

S. 121 schalte ein:

21a. **Systemonodaphne** Mez. — siehe III. 2. S. 276.

21b. **Urbanodendron** Mez. — siehe III. 2. S. 276, doch muss es Z. 1. heißen: Staminalkreise, anstatt Staminodialkreise.

S. 121 ändre im Schlüssel den Namen *Aydendron* in **Aniba** und lies:

25. **Aniba** Aubl. (*Aydendron* Nees).

S. 122 lies im Schlüssel statt 32. *Silvia* nunmehr 32. **Neosilvia.**

S. 123 ergänze:

32. **Neosilvia** Pax (*Silvia* Allem., *Silvaea* Meissn., *Mezia* O. Ktze.).

Der Name *Silvia* fällt, wie Kuntze nachgewiesen hat, für die Lauraceen-Gattung fort; er nannte sie *Mezia* (1891); ein Jahr früher hatte bereits Schwacke eine Malpighiaceen-Gattung (III. 4. S. 58) *Mezia* benannt, weshalb für die Lauraceen-Gattung ein neuer Genusname nothwendig wird.

33. **Acrodiclidium** Nees.

A. Puchury major (Mart.) Mez (Vergl. Fig. 75) liefert die großen Puchurim-Nüsse; die Pflanze wurde früher fälschlich zu Nectandra gezogen (vergl. S. 116).

35. **Lindera** Thunb. (†*Benzoin* Ludw. 1737).

Papaveraceae (Engler).

S. 136 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: J. W. Moll, A. Fiet et W. Pijp, Rapport sur quelques cultures de Papaveracées, faites dans le jard. bot. de l'univ. de Groningue pendant 1892 et 1893, Bois-Le-Duc 1894.

S. 131 am Ende des ersten Abschnittes füge hinzu:

Die Knollenbildung der *Corydalis*-Arten ist neuerdings von L. Jost eingehend untersucht und besprochen worden in der Abhandl., Die Erneuerungsweise von *Corydalis solida*

Sw., in Bot. Zeit. XLVIII (1890), 257—265, 273—282, 289—294, mit Taf. III. Die Knolle besteht 1) aus dem oberen, mit Niederb. besetzten, von Blattspuren durchzogenen, aus einer Achselknospe entstandenen Stammteil; 2) aus einem unteren mit Seitenwurzeln versehenen, die Structur und Entwickelung einer Wurzel zeigenden Wurzelteil; 3) aus dem mittleren Hauptteil, welcher morphologisch und anatomisch zwischen 1 und 2 den Übergang bildet und aus dem Cambium der Mutterknolle entstanden ist; es sind cambiogene Verbindungsstücke zwischen Seitenknospe und Seitenwurzel des alten Individuums, im Gegensatz zu der Keimknolle, welche durch Anschwellung des hypokotylen Gliedes entstand. Dieselbe Erneuerung zeigen auch die nächsten Verwandten der *C. solida* Sw., welche mit ihr zusammen die Sect. *Pes gallinaceus* bilden, *C. fabacea* Pers., *C. pumila* Rchb., *C. bracteata* Fr.; in dieselbe Section gehören auch *C. angustifolia* DC., *C. nudicaulis* Regel, *C. Kolpakowskiana* Regel, *C. caucasica* DC., *C. laxa* Fr., *C. densiflora* Presl. — Anders ist es bei den Arten der Sectionen *Capnogorium* und *Radix cava* (s. S. 130). *C. lutea* DC. und *C. ochroleuca* Koch aus der Section *Stylotome* Prantl haben mit der Sect. *Pes gallinaceus* das jährliche Absterben der Endknospe und die Weiterbildung des Individuums durch Seitentriebe gemein; jedoch sind ihre Wurzeln und alle unterhalb der Erneuerungsknospe gelegenen Stammteile ausdauernd; es sind normale sympodiale Rhizome.

S. 137 Z. 2 von unten setze **3. Meconella** für **3. Platystigma**.

S. 138 muss es heißen:

3. **Meconella** Nutt. (*Platystigma* Benth.).

Da die ältere Gattung *Platystigma* (Wall.) R. Br. (1832) bei den Euphorbiaceae (s. III. 5. S. 117) wieder aufgenommen ist, so muss der jüngere Name *Platystigma* Benth. (1834) fallen.

S. 139 bei 9. **Sanguinaria** L. füge am Ende hinzu: Nach Holm (Memoirs of the Torrey botan. Club, II. 1891) sind die Keimb. von *Sanguinaria* unterirdisch und das Hypokotyl schwillt nach dem Erscheinen des ersten Blattes an; die ersten B. sind nierenförmig, aber nicht gelappt und das Hypokotyl wird allmählich zu einer rundlichen Knolle. Indem dann an einer Seite derselben secundäre Wurzeln hervorbrechen und in den Boden dringen, bekommt das Rhizom eine wagerechte Lage und wird zu dem langen cylindrischen, am hinteren Ende allmählich absterbenden, sympodialen Rhizom.

S. 141 ergänze:

16. **Glaucium** Juss. (*Mosenthinia* O. Ktze.).

21. **Papaver** L. (*Closterandra* Boiv.).

S. 142 füge bei **Papaver** vor dem Abschnitt Nutzpflanzen ein: Wichtige Beobachtungen über die zahlreichen Hybriden der Gattung *Papaver* finden sich bei J. R. Jungner, Om Papaveraceerne i Upsala botanisca thädgård gemte nya hybrida former in Bot. Notis. 1889, p. 252—266.

S. 143 in dem Schlüssel der **Fumarioideae** hinter Ba setze

α. Bl. in Trauben . . . . **26. Corydalis.**
β. Bl. einzeln, endständig . . . . **26a. Roborowskia.**

S. 143 ergänze:

24. **Dicentra** Borkh. (†*Capnorchis* Ludw. 1737, †*Bikukulla* Adans., *Dactylicapnos* Wall.).

25. **Adlumia** Raf.* (*Bicuculla* Borkh.).

S. 144 ergänze:

28. **Corydalis** DC. († *Capnodes* Moehring).

S. 145 vor **Sarcocapnos** setze ein:

26a. **Roborowskia** Batalin. Bl. wie bei 26. Kapsel breit eiförmig, hornförmig zugespitzt, plötzlich in den bleibenden und die Fr. an Länge übertreffenden Gr. übergehend, mit 2 dick lederartigen runzeligen Klappen aufspringend; der Gr. mit der einen Klappe abfallend. S. . .? — Kleines Kraut mit holziger Wurzel, halbstrauchartig, mit unten holzigen Zweigen und unpaarig gefiederten, dicken, graugrünen B. Bl. einzeln, endständig, ohne Vorb., aufrecht.

1 Art, *R. mira* Batalin, in Kaschgar, im Kuen-Luen um 3500 m.

Cruciferae (Engler).

S. 146 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu im zweiten Abschnitt: S. Almquist, Om ståndor förhållandena hos *Senebiera didyma* (Über die Stf. bei *S. didyma*) in Botan. Notis.

1891, p. 129, 130. — R. Gutwinski, Cheiranthus Cheiri. Przyczynek do morfologii — kwiatów (Entwickelungsgeschichte normaler und gefüllter Bl.), 19 S., 1 Taf., Tarnopula 1892. — J. Klein, Der Bau der Cruciferen-Bl. auf anatomischer Grundlage, in Ber. d. deutsch. bot. Ges. XII (1894), 18—23, Taf. I; Keresztes virág szerkezetéröl anatomiai alapon (Die Cruciferenbl. auf Grund anatomischer Untersuchungen), in Mathematikai ás Természettudományi Értesitö, XII, 215—221, Taf. V, VI.

S. 159 in der Übersicht der **Sinapeae-Lepidiinae** hinter B a α III füge hinzu:

IV. Fr. eiförmig, fast vierkantig, in den Gr. verschmälert . . . **22a. Lachnoloma.**

S. 160 ergänze:

20. **Lepidium** L. (†*Nasturtium* L. 1735).

S. 162 füge ein:

22a. **Lachnoloma** Bunge. Kelchb. zusammenneigend. Blb. schmal spatelförmig, wenig länger als der Kelch. Frkn. länglich; Gr. pfriemenförmig; N. 2lappig. Fr. geschlossen, eiförmig, fast 4kantig, zusammengedrückt, lang wollig behaart, mit schwammiger Scheidewand, jedes Fach mit 1 hängendem, verkehrteiförmigem S. Keimling mit dem kurzen Stämmchen aufliegenden, am Grunde quergefalteten Keimb. — Einjähriges wolliges Kraut, mit ausgebuchteten B. und endständigen Trauben.

1 Art, *L. Lehmannii* Bunge, auf feuchten Sandplätzen der Wüste Kisil-Kum in Turkestan.

S. 165 ergänze:

36. **Coluteocarpus** Boiss. (†*Vesicaria* Ludw. 1737).

S. 169, 170 lies **Andrzejowskia** (*Macroceratium* [DC.] O. Ktze.) anstatt **Andreoskia.**

S. 180 ergänze:

88. **Enarthrocarpus** Labill. (*Hussonia* Boiss., *Hutera* Porta).

1 Art in Murcia.

S. 185 ergänze:

104. **Ricotia** L. (†*Scopolia* Adans.).

S. 187 ergänze:

118. **Physaria** Nutt. (*Coulterina* O. Ktze.).

S. 188 ergänze:

121. **Hutchinsia** R. Br. (*Pritzelago* O. Ktze.)

S. 189 ergänze:

122. **Capsella** DC. (†*Bursa* Siegesb. 1736).

S. 190 ergänze:

125. **Draba** L. (*Gansblum* Adans., bei Durand Index durch einen Druckfehler *Gansbium*).

Über die Arten vergl. A. Baldacci, Monografia della sezione Aizopsis del genere *Draba* in Nuovo giorn. bot. ital. n. ser. I (1894), 103—121. — S. Sommier, Osservazioni intorno ai semi alati di alcune specie di *Draba*, in Bull. della soc. bot. ital. 1894, 70, 71.

S. 193 ergänze:

140. **Erysimum** L. (*Stylonema* [DC.] O. Ktze.)

S. 195 ergänze:

143. **Clypeola** L. (†*Jonthlaspi* Siegesb. 1736).

S. 198 ergänze:

157. **Tetracme** Bge. (*Tetraceratium* [DC.] O. Ktze.)

S. 200 ergänze:

165. **Cryptospora** Kar. et Kir. (*Maximowasia* O. Ktze.)

170. **Euclidium** R. Br. (†*Soria* Adans.)

S. 201 in der Übersicht der **Hesperideae-Hesperidinae** füge ein hinter A a α II. 1 >< 4:

† Alle Fr. gleich, Schoten . . . . **174. Matthiola.**

†† Die Fr. dimorph, die oberen aufspringend, die unteren geschlossen bleibend. **174a. Diptychocarpus.**

S. 202 ergänze:

174a. **Diptychocarpus** Trautv. (*Orthorrhiza* Stapf). Kelch aufrecht, nicht gesackt. Blb. linealisch-keilig, weiß. Fr. dimorph, die oberen aufspringende Schoten wie bei 174, die unteren nicht aufspringend, quer vielfächerig; Kl. der oberen Schoten flach, mit

Mittelnerv und Adernetz; Scheidewand mehrschichtig. S. 1reihig, geflügelt. Keim mit geradem Stämmchen. — 1jähriges, behaartes Kraut mit linealischen B. und wenigen purpurroten Bl.

1 Art, *D. strictus* Trautv., in Turkestan, Persien und Afghanistan.

179. **Sterigma** DC.* (*Sterigmostemon* M. Bieb.)

S. 203 ergänze:

181. **Dontostemon** Andrz. (*Hesperidopsis* [DC.] O. Ktze.)

182. **Chorispora** DC.* (*Chorispermum* R. Br.)

S. 205 füge ein:

196a. **Heterocarpus** Philippi. Bl. dimorph, grundständig (ob unterirdisch?) und endständig. Fr. der grundständigen Bl. langgestielte Schötchen, mit 1 zusammengedrückten S.; Fr. der endständigen Bl. kurz gestielte linealische Schoten, mit etwa 7 berandeten S. — 1jähriges, behaartes, am Grunde verästeltes Kraut mit gestielten eiförmigen Grundb. und sitzenden, länglichen Stengelb.

1 Art, *H. fernandezianus* Phil., auf Juan Fernandez.

201. **Pachycladon** Hook f. Kelch . . . Blb. . . . Stb. ohne Zähnchen. Schote elliptisch oder lineal-länglich, zusammengedrückt, mit zusammengedrückten gekielten und ungeflügelten Klappen und mit 3—5samigen Fächern. Gr. sehr kurz, mit kopfförmiger 2lappiger N. S. verkehrt-eiförmig, an kurzem Nabelstrang. Keim rückenwurzelig. — Kleines niedergedrücktes Kraut, mit dickem, sehr kurzem, einfachem oder verzweigtem Stämmchen. B. dachig, rosettenförmig, klein, fiederspaltig. Blütenschäfte sehr ∞, aus den Achseln der Grundb., abstehend, 3—5blütig.

1 Art, *P. Novae-Zelandiae* Hook. f., in den Gebirgen Neuseelands. Gehört vielleicht in die Nähe von 135 und 136.

201. **Orthorrhiza** Stapf. s. unter 174a. **Diptychocarpus**.

Capparidaceae (Pax und Gilg).

S. 209 ergänze zur Litteratur:

O. Kuntze, Revisio, S. 37.

S. 220 füge in der Einteilung der Familie nach III. 2 **Maerueae** ein:

b′ Fr. eine vom Grunde her elastisch aufspringende, dünnlederartige Kapsel. Kelchröhre nur schwach entwickelt. Embryo notorrhiz . . . . **IIIA. Calyptrothecoideae.**

S. 223 Zeile 10 v. unten lies Fig. 133 *M*, statt Fig. 132 *M*.

S. 224 Zeile 14 v. unten lies Fig. 133 *N*, statt Fig. 132 *N*.

S. 224 ergänze:

10. **Roeperia** F. v. Müll. (*Justago* O. Ktze.)

S. 226 ändere den Schlüssel ab:

A. B. 3—5teilig (vergl. aber *Ritchiea simplicifolia* Oliv.).
- a. Androphor stark verkürzt oder fehlend.
  - α. Blb. unter einander ziemlich gleich.
    - I. Kelch freiblättrig.
      - 1. Kelch imbricat. Stb. zahlreich. Placenten 2 . . . . **13. Crataeva.**
      - 2. Kelch valvat. Stb. zahlreich. Placenten 2—4 . . . . . . **14. Ritchiea.**
    - II. Kelch verwachsenblätterig . . . . **15. Bachmannia.**
  - β. Blb. unter einander sehr ungleich . . . . **16. Euadenia.**
- b. Androphor stielförmig verlängert und so fort wie S. 227.

S. 227 nach 27. **Cadaba** schreibe:

b. Bl. diöcisch.
- α. Sa. 1, höchstens 2 im 1fächerigen Frkn. . . . . **28. Apophyllum.**
- β. Sa. ∞ im 5fächerigen Frkn. . . . . **28a. Cercopetalum.**

S. 228 streiche die Gattung *Euadenia* und lies:

14. **Ritchiea** R. Br.

S. 228 bei Fig. 138 lies: *Euadenia trifoliata* Oliv.

S. 229 schalte ein:

15. **Bachmannia** Pax. Kelchb. 4, bis zur Mitte röhrig verwachsen. Blb. fehlend. Stb. etwa 10, mit freien Stf. oder am äußersten Grunde verwachsen. Androphor und Discus 0. Gynophor sehr kurz. Frkn. 1fächrig mit 2 parietalen Placenten.

Fr. —. Kahler Strauch mit lederartigen B., die aus 3—5 Blättchen zusammengesetzt sind. Blütenstände doldige Trauben.

2 Arten, *B. major* Pax und *B. minor* Pax, in Pondoland.

16. **Euadenia** Oliv. (*Pteropetalum* Pax).

1 Art, *E. trifoliata* Oliv. (Fig. 138), in Oberguinea.

17. **Cladostemon** A. Br. et Vatke.

3 Arten in Ostafrika, *Cl. paradoxus* A. Br. et Vatke, *Cl. Kirkii* (Oliv.) Pax et Gilg und *Paxianus* Gilg.

S. 233 nach *Apophyllum* füge ein:

28a. **Cercopetalum** Gilg. Bl. in vielblütigen Trauben, diöcisch, langgestielt. Kelchb. 5, länglich, bis zur Basis frei. Blb. verkehrt-eiförmig, an der Spitze lang und fast fadenförmig ausgezogen, im unteren $^1/_6$ mit einander verwachsen und auf der Innenseite mit eigenartigen vorspringenden Membranleisten versehen. ♂ Bl. mit einem kurzen dicken, am Rande membranös gewellten Androgynophor, 10—13 in einem Kreis stehenden Stb. mit verlängerten Stf. und basifixen A. und vollständig rudimentären Ovarium. ♀ Bl. (welche ich nur halb abgeblüht sah) mit einem etwas verlängerten, oben manchettenförmig berandeten Androgynophor, 10 (ob unfruchtbaren?) Stb., welche etwa in $^4/_5$ der Höhe des Androgynophors abgehen, kugeligem oder eiförmig-kugeligem Frkn., welcher nach oben allmählig in einen langen, dicken Gr. ausläuft. N. klein, 5lappig. Frkn. 5-fächerig mit ∞ centralwinkelständigen, 2—3reihigen Sa. Fr. (von der ich nur Scheiben sah) groß (fast von Apfelgröße), beerenförmig, mit ∞ kleinen, gekrümmten oder eingerollten Sa. in einem härtlichen Fruchtfleisch. — Ein Bäumchen, welches manchmal offenbar etwas klimmt, mit abwechselnden, einfachen, ganzrandigen B. und ziemlich großen, schönen weißen Bl. in fast doldenartig gedrängten, traubigen Blütenständen.

1 Art, *C. dasyanthum* Gilg, in dem Urwaldgebiet von Kamerun. — Die genauere Stellung dieser auffallenden Gattung kann noch nicht mit vollster Sicherheit angegeben werden, da reife S. fehlen. Doch scheint sie zu den *Capparidoideae-Capparideae* zu gehören, wenn sie sich auch an keine Gattung näher anschließt, am wenigsten an *Apophyllum*, neben welche sie nur des bestehenden Schlüssels wegen gebracht wurde.

S. 235 hinter der Gattung *Thylachium* füge ein:

III A. Calyptrothecoideae.

Strauch der blattlos blüht (B. bisher unbekannt) mit 7teiliger Blh., von denen 2 als Kelchblätter, 5 als Blb. fungieren. Kelchröhre schwach ausgebildet. Frkn. einfächerig, sitzend. Fr. eine vom Grunde her in viele Abschnitte sternartig aufspringende, dünnlederartige, elastische Kapsel. S. (von 4—6 Sa. nur einer entwickelt) mit dünnlederartiger Samenschale. E. groß, fleischig, notorrhiz.

30a. **Calyptrotheca** Gilg. Bl. ☿. Perigonblätter 7, davon die beiden äußeren kelchartig klein, die inneren 5 allmählich größer und blumenblattartig, alle breit dachig und an der Spitze deutlich eingeschnitten, nach der Blütezeit samt der Stb. vertrockend und verklebt und von der heranwachsenden Fr. als ganzes hochgehoben. Stb. außerordentlich zahlreich (40—60), alle am Grunde zu einem ziemlich ansehnlichen innen deutlich drüsigen, am oberen Rande schwach gefransten Discus vereinigt. Blütenachse deutlich vertieft. Frkn. eiförmig, einfächerig, in einen sehr langen dünnen Gr. mit punktförmiger N. auslaufend. Sa. 4—6 vom Grunde aufsteigend, campylotrop, nur 1 sich zum S. entwickelnd. Fr. eine dünnlederartige, elastische, trockene Kapsel, welche bei der Reife stets vom Grunde aus in viele Abschnitte sternförmig zerreißt und so, den S. frei stehen lassend, als Kappe abfällt. S. mit dünnlederartiger, schwarzer, glänzender Samenschale und stark gelapptem, schwefelgelbem Funiculus. E. groß, fleischig, sehr deutlich notorrhiz. — Holziger Strauch, welcher blattlos blüht. Bl. gebüschelt auf Kurztrieben.

1 Art, *C. somalensis* Gilg in trockenen Gebieten bei Caiamo (Ueb Ruspoli) im Somaliland.

S. 236 schalte unter **Anhang** ein:

Cleomodendron Pax. — Vergl. III. 2. S. 276.

Sarraceniaceae (Engler).

S. 251 am Ende des Abschnittes **Frucht und Samen** füge hinzu:

Bei der Keimung von *Sarracenia purpurea* folgen auf die beiden flachen linealen Keimb. sofort Schlauchb.

Droseraceae (Engler).

S. 265. Am Ende des ersten Abschnittes füge hinzu:

Neuere Untersuchungen über Reizbarkeit, anatomischen Bau und Secretion der B. von *Dionaea* findet man dargestellt bei J. M. Macfarlane, Contributions to the history of *Dionaea*, in Contributions from the bot. laboratory of the university of Pennsylvania, I (1892), 7—44, with plate. Ferner vergl. Bashford Dean, *Dionaea*, its life habits under native conditions, from observations made near Wilmington, N. C., in Transact. of New-York Acad. of sc. XII (1893).

S. 267 am Ende des Abschnittes **Frucht und Samen** füge hinzu:

Bei der Keimung von *Dionaea* folgen nach Holm auf die schmal lanzettlichen Keimb. sofort die bekannten eigentümlich geformten Laubb.

S. 267 Zeile 25 v. oben lies Fig. 159 *K*, statt Fig. 168 *K*.

Nachträge zu Teil III, Abteilung 2a.

Podostemonaceae (Podostemaceae) (Engler).

A. 1 bei **Wichtigste Litteratur** unter E. Warming füge hinzu: IV, 1891, 6 R., VII. Bd. Note sur le genre Hydrostahys in Bull. Acad. roy. danoise 1890. — ferner am Schluss: A. Engler, *Podostemonaceae africanae* und *Hydrostachyaceae afr.* in Bot. Jahrb. XX. 134—136.

In den oben citierten Abhandlungen kommt Warming zu dem Resultat, dass *Hydrostachys* durch mehrere, zum größten Teil schon in dem Abschnitt **Merkmale** berücksichtigte Merkmale von den eigentlichen *Podostemonaceae* abweicht und daher besser als Vertreter einer eigenen Familie angesehen wird, von der nicht einmal sicher ist, dass sie in die nächste Verwandtschaft der *P.* gehört. Dieser Ansicht schließe ich mich vollkommen an; es sind daher alle auf *Hydrostachys* bezüglichen Angaben für die *P.* zu streichen. Die Familie der *P.* zerfällt also nur in die Tribus *Tristicheae*, *Weddellineae*, *Marathreae*, *Mourereae*, *Eupodostemeae*.

S. 20 bei **Dicraea** Du Pet. Th. streiche Z. 3 die Worte: Pollenkörner zu 2 und Z. 4 die Worte »hervorragende Nerven«. Ferner füge hinzu:

Sect. I. *Eudicraea* Engl. Pollenzellen zu 2 vereint. Kapsel mit hervorragenden Nerven. — Etwa 10 Arten in Madagaskar und Ostindien etc., a. a. O.

Sect. II. *Leiocarpodicraea* Engl. Pollenzellen einzeln. Kapsel glatt. — 2 Arten, *D. quangensis* Engl. m. *D. Warmingii* Engl. im oberen Congogebiet

S. 22 bei 20. **Sphaerothylax** Z. 5 füge hinter 2 hinzu:

gleichen oder

Sodann setze bei den Angaben über die Arten:

Sect. I. *Eusphaerothylax* Engl. Klappen der Fr. etwas ungleich. Gr. verlängert-eiförmig. — 2 Arten in Afrika etc., wie a. a. O.

Sect. II. *Isothylax* Baill. (als Gatt.). Klappen der Fr. gleich. Gr. kurz pfriemenförmig. — 1 Art, *Sph. heteromorpha* Baill. im Congo.

HYDROSTACHYACEAE.

Die neue Familie, von Warming aufgestellt enthält nur die Gattung *Hydrostachys*, über welche das Wesentliche bereits in III. 2a S. 1—22 gesagt ist.

Crassulaceae (Engler).

S. 24 im zweiten Abschnitt Z. 6 hinter gebildet, setze hinzu:

Bei *Sedum dasyphyllum* beobachtete Kerner auch in der Hochblattregion die Bildung von sich ablösenden Blattrosetten, welche an Stelle der Bl. auftreten.

S. 31 Z. 3 lies »Blütenteile« anstatt »Blütenstiele«.

S. 34 Fig. 20 ist umzukehren.

S. 37 bei den Synonymen von **Grammanthes** lies *Vauanthes* statt *Vananthes*.

Saxifragaceae (Engler).

S. 49 in der Übersicht der **Saxifragoideae-Saxifrageae-Saxifraginae** setze hinter B b α I:

1. Carpelle seitwärts gar nicht mit der Blütenachse vereint.

* Blb. lineal. Stb. 5. Nebenb. groß . . . . **7. Bolandra.**

** Blb. lanzettlich. Stb. 10. Keine Nebenb. . . . . **7a. Jepsonia.**

S. 51 füge ein:

7a. **Jepsonia** Small. Blütenachse glockig, nicht mit dem Frkn. verwachsen; Kelchabschnitt kurz 3eckig. Blb. 5, am Rande der becherförmigen Achse, lanzettlich. Stb. 10, mit pfriemenförmigen Stf. und eiförmigen, am Grunde 2lappigen A. Frkn. eiförmig, mit tiefer Längsfurche, unten 2fächerig, in 2 lange, kegelförmige Gr. übergehend, mit dicker, schildförmiger N.; Placenten dick, mit ∞ hängenden Sa. Kapsel dünnwandig, zwischen den Gr. sich öffnend, mit ∞ länglichen, nach außen stark convexen und mit 4 Längsrippen versehenen S. E. klein, am Ende des Nährgewebes. — Stauden mit fleischigem Grundstock, mit langgestielten, am Grunde scheidigen, im Umriss rundlichen, herzförmigen, gelappten und gezähnten B., weichhaarig. Bl. in endständigen Trugdolden oder aus Trugdolden zusammengesetzten Rispen.

2 Arten: *J. Parryi* (Torr.) Small im südlichen Kalifornien bei San Diego und San Luis Rey; *J. malvifolia* (Greene) Small auf Santa Rosa Island und Santa Cruz Island im südlichen Kalifornien.

S. 51 ergänze:

8. **Boykinia** Nutt.* (*Therofon* Raf.)

S. 52 ergänze:

10. **Suksdorfia** A. Gray* (*Hemieva* Raf.).

S. 56 in der vorletzten Z. von Sect. V setze hinter »Kaukasus« (*S. terektensis*) Bunge; ferner streiche die Worte »und auf den Gebirgen Sibirens«.

Unter Sect. VI. **B.** füge als Synonym ein hinter *S. fragarioides* Greene (*Saxifragopsis* Small).

S. 62 ergänze:

19. **Tolmiea** Torr. et Gray* (*Leptaxis* Raf.).

S. 64 bei der Litteratur von 22. **Chrysosplenium** füge am Ende hinzu: und III. Bd. 1891, p. 1—32, T. I—VII.

S. 71 am Anfang ergänze: Nach R. v. Wettstein sprechen gelegentlich auftretende Missbildungen dafür, dass die ∞ vor den Kelchb. stehenden Stb. auf 4 Primordien zurückzuführen sind, auch werden gelegentlich Stb. vor den Blb. entwickelt. Vergl. in Ber. d. deutsch. bot. Ges. XI (1893), 480—484, Taf. XXIV.

S. 73 in dem Schlüssel der **Hydrangeoideae-Hydrangeeae** füge ein hinter I. 1:

* Mehrjähriges Kraut mit gegenständigen B. Gr. 3 . . . . **36a. Kirengeshoma.**

** Halbsträucher.

† B. gegenständig. Gr. 1—5furchig . . . . **36. Deinanthe.**

†† B. abwechselnd. Gr. 3, getrennt . . . . **37. Cardiandra.**

36a. **Kirengeshoma** Yatabe. Blütenachse becherförmig, mit dem unteren Teil des Frkn. vereint. Kelchabschnitte kurz 3eckig. Blb. 5, quincuncial, groß, länglich verkehrt-eiförmig, in der Knospenlage zusammengerollt. Stb. 15 in 3 Kreisen, die äußeren am längsten, mit fadenförmigen Stf. und länglichen, seitlich sich öffnenden A. Frkn. halbunterständig, 3fächerig, bisweilen 4fächerig, mit ∞ vielreihigen, zusammengedrückten Sa. Gr. 3, bisweilen 4, lang fadenförmig. Kapsel kugelig, fachspaltig.

S. ∞, flach, von einem schiefen Flügel umgeben. E. gerade, in der Achse des fleischigen Nährgewebes. — Mehrjährige Staude mit kurzem, dickem Rhizom, ± 4kantigem Stengel und gegenständigen, nebenblattlosen, handförmig gelappten B. Bl. gelb, groß, in achselständigen und endständigen Trugdolden.

1 Art, *K. palmata* Yatabe, eine 1 m hohe Staude in offenen Bergwäldern des Ishizuchi in der japanischen Provinz Jyo um 1600 m.

Die Pfl. dürfte als Zierpfl. von Wert sein.

S. 79 in der Übersicht der **Escallonioideae** setze hinter C a γ:

γ' S. klein und nicht geflügelt.

Folgen 57. **Valdivia.** 58. **Escallonia.**

γ'' S. ziemlich groß, breit geflügelt . . . . **58a. Montinia.**

S. 83 bei 53. **Itea** unter Sect. II füge bei *J. japonica* Oliv. hinzu (*Reinia racemosa* Franch. et Sav.).



Fig. 47a. *Montinia acris* L. fil. *A* Zweig der ♂ Pfl., *B* Knospe der ♂ Bl., *C* ♂ Bl. geöffnet, *D* Zweig der ♀ Pfl., *E* ♀ Bl. im Längsschnitt, 2 Std. zeigend, *F* Querschnitt durch das Gynäceum, *G* Fr. mit dem Griffel, *H* Dieselbe nach Entfernung der einen Klappe die S. zeigend, *J* Die Scheidewand mit der Placenta nach Entfernung der S, *K* Der S. mit dem Längsschnitt durch den Keimling. — (Original.)

58a. **Montinia** L. fil. Bl. durch Abort eingeschlechtlich, zweihäusig, 4teilig. ♂ Bl.: Schüsselförmige Blütenachse in 4 kurze und breite, zugespitzte, zahnartige Kelchb. übergehend; Blb. breit, eiförmig, in der Knospenlage dachig, dann abstehend, weiß; Stb. 4 vor den Kelchb., mit kurzen pfriemenförmigen Stf. und längeren lineal länglichen, etwas oberhalb der Basis ansitzenden A., mit seitlich sich öffnenden Thecis; kein Rudiment des Gynaeceums. ♀ Bl.: Röhrige lang kreiselförmige Achse; Kelchb. und Blb. wie bei der ♂ Bl.; 4 kleine Staminodien vor den Kelchb.; Frkn. der ganzen Länge nach mit der röhrigen Achse verwachsen, 2fächerig, mit einer breiten, am Scheitel von einem länglichen Spalt durchbrochenen Scheidewand, mit ziemlich dicken breiten Placenten, an welchen 2 Reihen von je 5—6 umgewendeten, ihre Mikropyle nach unten kehrenden, zusammengedrückten und sich dachig deckenden Sa. sitzen; Gr. kurz, 2schenkelig, mit ziemlich großen nierenförmigen N. Halbfr. eine fast holzige, längliche, keulenförmige Kapsel, 2fächerig, 2klappig, in jedem Fach mit 2 Reihen S. S. durch breiten, nach oben noch stärker verbreiterten, unten ausgerandeten Flügel schildförmig, ohne Nährgewebe. E. mit kurzem Stämmchen

und dicken eiförmigen Keimb. — Völlig kahler Strauch, mit dünnen aufrechten Ästen mit stark hervortretenden Längsrippen unter den kurz gestielten, lederartigen, lanzettlichen, ganzrandigen B., die ♂ Pfl. mit mehreren eine Rispe bildenden Bl., die ♀ Pfl. mit einzelnen Bl. am Ende der Zweige.

1 Art, *M. acris* L. fil., 1.5—2 m hoher Strauch, häufig auf trockenen Plätzen im Kapland und Namaland.

S. 94 vor **Cunoniaceae** schalte ein:

Brunelliaceae

von

A. Engler.

Mit 8 Einzelbildern in 1 Figur.

Wichtigste Litteratur: Humboldt et Bonpland, Plantae aequinoctiales I. 210—220. t. 59—62; Humb., Bonpl., Kunth, Nov. gen. VII. 42—46. — De Candolle, Prodr. II. 87. — Endlicher, Genera, p. 1146. n. 5971. — Benth. et Hook, Gen. I. 313. — Baillon, Hist. des pl. IV. 413.

Merkmale. Bl. eingeschlechtlich, zweihäusig, mit einfacher Blh., diplostemon, meist 4—5gliedrig, bisweilen 7gliedrig. Blhb. meist eiförmig, unten vereint, in der Knospe klappig, meist dicht behaart. Stb. doppelt soviel als Blhb., am Grunde des flachen, der Blh. angewachsenen, tellerförmigen 8—10lappigen Discus, bisweilen auch 11, mit fadenförmigen unten behaarten Stf. und beweglicher, mit ihrer Mitte der Spitze des Stf. aufsitzender, eiförmiger am Grunde ausgerandeter A. mit länglichen nach innen sich öffnenden Thecis. Carpelle meist 4—5, mit den Blhb. abwechselnd oder nur 3—2, ganz frei, sitzend, dicht behaart, mit je 2 an der Mitte der Bauchnaht neben einander hängenden umgewendeten Sa., mit der Bauchnaht zugekehrter Raphe und nach oben gekehrter Mikropyle, oberhalb deren der Funiculus etwas verdickt ist. Gr. pfriemenförmig, zurückgebogen, mit einfacher N. Kapseln 4—5 oder durch Abort weniger, an der Bauchnaht aufklaffend, mit dünnem, lederartigem Epicarp und dünnem, pergamentartigem, sich ablösendem Endocarp, 1 bis 2samig. S. mit krustiger Schale und länglichem Nabel, mit mehligem Nährgewebe. E. mit kurzem, nach oben gekehrtem Stämmchen und flachen, eiförmigen oder länglichen Keimb. — Bäume, meist mit filzig behaarten Ästen, und ebenso behaarten jungen B. und Bl. B. gestielt, mit sehr kleinen, abfälligen Nebenb., einfach, in 2- oder 3gliedrigen Quirlen, oder gefiedert und gegenständig, mit fiedernervigen, am Rande oft gekerbten oder gezähnten Blättchen. Bl. ziemlich klein, an kurzen Stielen mit Vorb. in achselständigen und endständigen zusammengesetzten Rispen, mit gegenständigen oder quirlständigen Zweigen.

Vegetationsorgane und anatomische Verhältnisse. Die B. sind hohe, bisweilen bis 20 m hohe Bäume, mit cylindrischen, oben verzweigten Stämmen, mit hellem Holz und grauer, oft rissiger Rinde. Die jungen Zweige sind 2—3kantig, später cylindrisch, häufig dicht bedeckt mit kurzen dickwandigen, einzelligen Haaren, die einen braunen oder rostfarbenen Filz bilden. In den jüngeren 2jährigen Zweigen, welche allein untersucht werden konnten, ist in der Rinde ein unregelmäßig begrenzter, auch mehrfach unterbrochener Stereommantel vorhanden, der vorzugsweise aus Bastzellen besteht, hier und da aber auch einzelne sehr dickwandige Sklerenchymzellen aufweist. Das secundäre Hadrom besteht vorzugsweise aus weitlumigen Gefäßen mit leiterförmigen oder netzförmigen Verdickungen, meist mit leiterförmiger, seltener einfacher Perforation, je 1 Reihe solcher Gefäße bildet meist mit 1—2 Reihen dünnwandigen Prosenchyms eine Xylemplatte. Diese schmalen Xylemplatten sind von einander durch einreihige Markstrahlen geschieden. Das Mark zeigt im Querschnitt ein Netzwerk englumiger Zellen, welches Gruppen weitlumiger Zellen einfasst. Auf den Längsschnitten treten

die englumigen Zellen als gewundene Längsstreifen hervor. Die ± lederartigen B. sind häufig oberseits glänzend, mit eingesenkten Nerven und Adern und unterseits dicht netzaderig mit stark hervortretenden Adern; sie sind am Grunde des Stieles mit sehr kleinen abfälligen Nebenb. versehen und an den gefiederten B. stehen kleine Stipellen



Fig. 53*. *A Brunellia ovalifolia* Humb. et Bonpl., Habitus der ♀ Pfl. mit einem Frstand.; *B*, *C B. tomentosa* Humb. et Bonpl.; *B* ♂ Bl.; *C* Längsschnitt durch dieselbe; *D*, *E B. comocladiifolia* Humb. et Bonpl.; *D* ♀ Bl.; *E* dieselbe längs durchschnitten: *F—H B. boliviana* Britton; *F* aufspringende Fr.; *G* S. mit der Placenta; *H* derselbe im Längsschnitt. *A* nach Humboldt u. Bonpland, Plant. aequinoct. *B—H* Original.

am Grunde der Blättchen auf der gegen die Basis des B. zugekehrten Seite. Die B. sind bei *B. tomentosa* Humb. et Bonpl. mit einer 2—3schichtigen Epidermis und mit 2 bis 3schichtigem Palissadengewebe versehen.

Blütenverhältnisse. Die ziemlich kleinen Bl. stehen in Trugdolden mit kleinen abfälligen Vorb. und sind zu achselständigen oder endständigen, vielfach zusammengesetzten, dicht und kurz seidenhaarigen Rispen vereinigt. In den Bl. herrscht in der Regel vollständige Alternation der Quirle, indem mit den klappigen Blhb. die äußeren am Rande eines breiten, dicken Discus stehenden Stb. abwechseln und bei Gleichzähligkeit der Carpelle und Blhb. diese zwischen die Blhb. fallen. Das Diagramm der Bl. ist also genau dasselbe, wie bei den *Cephalotaceae*. Bisweilen ist aber auch die Zahl der Carpelle geringer, als die der Blhb., während andererseits bisweilen ein überzähliges Stb. auftritt.

Frucht und Samen. Bemerkenswert ist, dass bei der Reife das Endocarp sich von dem Epicarp loslöst und hierbei den oder die S. aus der Fr. herausdrängt. Hierbei wird auch die Placentarleiste der Fr. frei und tritt mit dem ihr anhängenden kugeligen S. heraus.

Geographische Verbreitung. Die B. finden sich in mehreren Arten auf den Anden von Bolivia bis Columbien, Venezuela und Mexiko, zwischen 1800 und 3000 m, eine Art, *B. comocladiifolia* Humb. et Bonpl. kommt nicht bloß auf den Anden des äquatorialen Amerikas, sondern auch auf den Gebirgen Jamaikas und Portoricos vor.

Verwandtschaftsverhältnisse. Die B. gehören entschieden in die Reihe der *Rosales*, das Diagramm der Bl. ist häufig dasselbe, wie bei den *Cephalotaceae* und den apetalen *Cunoniaceae* (*Spiraeanthemum*). Auf die *Cunoniaceae* weist ferner hin die quirlige Stellung der mit Nebenb. versehenen B., die Spaltung der Fruchtwand in Pericarp und Endocarp. Trotzdem ziehe ich es vor, die *Brunelliaceae* als eine Schwesterfamilie der *Cunoniaceae* anzusehen, weil die Stellung der Sa. eine umgekehrte ist, indem die Raphe der Bauchnaht zugekehrt und die Mikropyle nach oben gewendet ist.

Nutzen. Hierüber ist nichts bekannt.

Einzige Gattung:

Brunellia Ruiz et Pav.

Etwa 10 Arten auf den Anden von Peru bis Venezuela in kälteren Regionen, davon 1 auch auf den Gebirgen Jamaikas und Portoricos.

A. Mit einfachen, meist in 3gliedrigen Quirlen stehenden B. — **Aa.** B. eiförmig, am Rande kerbig gesägt: *B. ovalifolia* Humb. et Bonpl. (Fig. 53* *A*), auf dem Saraguru bei Loxa; *B. Goudotii* Tul. auf den Quindiu-Bergen in Columbia. — **Ab.** B. lanzettlich: *B. acutangula* Humb. et Bonpl. und *B. tomentosa* Humb. et Bonpl. in Columbia (Fig. 53* *B*, *C*). — **B.** Mit gefiederten B. — **Ba.** B. einfach und gefiedert, 2paarig: *B. inermis* Ruiz et Pav. in Peru. — **Bb.** B. mehrpaarig, mit ganzrandigen Blättchen: *B. aculeata* Ruiz et Pav. in Peru. — **Bc.** B. mehrpaarig mit gekerbten oder gesägten Blättchen: *B. boliviana* Britton in Bolivia, *B. crenata* Engl., mit länglichen, am Rande gekerbten, unterseits graugrünen Blättchen, in Bolivia, *B. comocladiifolia* Humb. et Bonpl. in Columbia, Venezuela, Mexiko und auf den Gebirgen Jamaikas und Portoricos (Fig. 53* *D*, *E*), *B. Funckiana* Tul. in Venezuela, *B. racemifera* Tul. in Columbien.

Cunoniaceae (Engler).

S. 98 streiche 4. **Macrodendron** Taubert, da diese Gattung mit *Quiina Glaziovii* Engl. zusammenfällt.

S. 101 ergänze:

15. **Cunonia** L. (†*Oosterdykia* Burm. 1738).

S. 101 ergänze:

16. **Weinmannia** L.* (*Windmannia* P. Br.).

S. 102 ergänze:

19. **Codia** Forst. (*Pfeifferago* O. Ktze.).

Bruniaceae (Engler).

S. 134 ergänze:

2. **Thamnea** Solander mss. ex Brongniart (*Schinzafra* O. Ktze.).

S. 135 ergänze:

6. **Raspalia** Brongn. (*Nebelia* Neck.).

Nachträge zu Teil III, Abteilung 3.

S. 1 vor **Rosaceae** ist zu setzen:

Crossosomataceae

von

A. Engler.

Wichtigste Litteratur. Nutt., Ph. Gamb. in Journ. Acad. Philad. ser. 2. I. 150. — Torrey, Report on the botany of the Whipple-Exped. 63, t. 1.

Merkmale. Blütenachse hohl, kurz kreiselförmig. Kelchb. 5, rundlich, am Grunde in die Achse übergehend, dachig. Blb. 5, rundlich verkehrt-eiförmig, dachig. Stb. 20 oder mehr, fast cyklisch, in 2 Kreisen, im äußeren Kreis je 2 vor den Kelchb.; A. länglich, oberhalb der Basis am Rücken angeheftet, mit sich berührenden, der Länge nach aufspringenden Thecis. Carpelle 3—5 in der Höhlung der Achse, vollkommen frei, länglich, mit mehreren fast kugeligen Sa. in 2 Reihen; Gr. kurz; N. klein, schief scheibenförmig. Fr. 2klappig sich öffnend. S. nierenförmig bis kugelig, von einem vielspaltigen Arillus eingeschlossen, mit glänzender Schale und dünn fleischigem Nährgewebe. E. leicht gekrümmt, halb so lang als das Nährgewebe, mit cylindrischem, dem Nabel zugekehrtem Stämmchen und länglichen Keimb., die nur wenig kürzer als das Stämmchen sind. — Sträucher mit gespreizten Ästen, kahler bitterer Rinde und kleinen, keilförmigen oder länglichen, in Kurztrieben stehenden B. Bl. weiß, am Ende der Kurztriebe einzeln, ziemlich lang gestielt.

Vegetationsorgane und anatomisches Verhalten. Der diese Familie bis jetzt allein repräsentierende Strauch hat die Tracht eines Schlehenstrauches, mit ziemlich dünnen Ästen, von denen die jüngeren leicht gebogenen horizontal abstehen, spitz zulaufen und mit hellgrauer Rinde versehen sind, die älteren mit etwas dunklerer längsrissiger Rinde bedeckt sind. Die jüngsten Zweigchen sind mit wenigen B. versehene Kurztriebe, an deren Basis mehrere kleine braune Schuppenb. stehen. Die B. sind sehr kurz gestielt, graugrün, starr, meist nur 1—1,5 cm lang, seltener 2,5—3 cm, länglich, gegen die Basis ± keilförmig, mit hervortretendem Mittelnerv und verborgenen Seitennerven. Hervorragende anatomische Merkmale sind nicht vorhanden.

Blütenverhältnisse. Blütenstiele und Kelchb. sind hell graugrün, die Blb. grünlich weiß und zurückgeschlagen. Die Blütenachse ist schüsselförmig, wie bei den *Rosaceae-Spiraeoideae.* Die Insertion der Stb. ist vollkommen perigyn, und soweit ich aus dem spärlichen, mir zur Verfügung stehenden Material schließen kann, entspricht die Stellung der Stb. dem von Torrey a. a. O. gegebenen Diagramm, wonach ähnlich wie bei vielen *Rosaceae* je 2 Stb. vor einem Kelchb. stehend den äußeren Kreis bilden, die inneren 10 Stb. in die Lücken zwischen den Stb. des äußeren Kreises fallen. Die Carpelle sind spindelförmig, dick, länger als die Stb. und mit einer schief scheibenförmigen, an der Bauchseite ausgerandeten N. versehen. Die kugeligen Sa. besitzen eine ventrale Raphe und kehren ihre Mikropyle nach unten.

Frucht und Samen. Die Fr. sind echte Balgfr. mit grauem, lederartigem Pericarp und einer Reihe nierenförmiger bis kugeliger, kastanienbrauner, glänzender S., die zur Hälfte von einem dünnhäutigen zerschlitzten Arillus umhüllt sind. E. wie oben angegeben.

Geographische Verbreitung. Die Gattung findet sich in den Wüstengebieten des westlichen Neumexiko und Südcaliforniens.

Verwandtschaftliche Beziehungen. Die Gattung steht isoliert. Sie zeigt am meisten Übereinstimmung mit den *Rosaceae-Spiraeoideae*, kann aber wegen des ziemlich reichlich vorhandenen Nährgewebes und der nierenförmigen, von einem ziemlich hoch entwickelten Arillus umschlossenen S. nicht dazu gestellt werden. Es erscheint demnach die Stellung der *Cr.* vor den *Rosaceae* gerechtfertigt.

Einzige Gattung:

Crossosoma Nutt.

2 Arten; *C. californica* Nutt. in den Cañons des William's River im westlichen Neumexiko; *C. Bigelowii* Watson an den Rändern der Coloradowüste in Südcalifornien.

Rosaceae (Engler).

S. 14 ergänze:

1. **Physocarpus** (Cambess.) Maxim.* (*Opulaster* Med.).

S. 16 ergänze:

8. **Sorbaria** (Ser.) A. Br.* (*Basilima* Raf.).

S. 18 ergänze:

17. **Holodiscus** (C. Koch) Maxim.* (*Schizonotus* Raf.).

S. 21 in der Übersicht der **Pomoideae (Pomariae)** setze:

19. **Malacomeles** anstatt 19. **Nagelia.**

S. 21 hinter der Gattungsübersicht füge ein:

Hierher gehört wahrscheinlich auch die unvollkommen bekannte Gattung

31a. **Plagiospermum.**

Ein engerer Gattungsbegriff als der hier angenommene findet sich durchgeführt bei E. Koehne, Die Gattungen der Pomaceen, Wissenschaftl. Beilage zum Programm des Falk-Realgymnasiums zu Berlin, 1890. 33 S. 4⁰ mit 2 Taf.

S. 22 setze:

19. **Malacomeles** Decne. (*Nagelia* Lindl., richtig *Naegelia* Lindl., non Rabenh. nec alior.).

Nagelia Lindl. wurde zu Ehren Nägeli's benannt, müsste also in *Naegelia* umgewandelt werden; *Naegelia* Rabenh. ist aber älter und eine Pilzgattung, welche vorläufig noch zu Recht besteht, obgleich ihre systematische Stellung zweifelhaft ist. Demnach muss hier *Malacomeles* Decne. eintreten.

S. 27 füge hinzu:

? 31a. **Plagiospermum** Oliv. Blütenachse kreiselförmig. Kelchb. 5, halbeiförmig. Blb. 5, rundlich verkehrt-eiförmig, kurz genagelt. Stb. 10, perigynisch, die 5 vor den Blb. stehenden etwas unter dem Rande des Receptaculums eingefügt, die 5 vor den Kelchb. stehenden am Rande; Stf. pfriemenförmig oder schmal linealisch; A. fast rundlich, mit seitlichen Längsspalten. 1 Frkn., sitzend, mit 2 an der Bauchseite stehenden aufsteigenden Sa. mit dorsaler Raphe und nach unten gekehrter Mikropyle. Gr. seitlich, mit am Scheitel etwas verbreiterter und abgestutzter N. Fr. und S. unbekannt. — Dorniger Strauch mit kurzen achselständigen Dornen und lanzettlichen, stachelspitzen, kurz gestielten B. in Kurztrieben, mit sehr kleinen Nebenb. Bl. gestielt, in 1—4blütigen Büscheln.

1 Art, *P. sinense* Oliv., im nördlichen China.

Bevor Fr. und S. nicht bekannt sind, ist Sicheres über die Zugehörigkeit der Gattung zu den *R.* nicht zu sagen.

S. 28 nach Z. 3 füge hinzu: Vergl. auch W. O. Focke, die Keimung von *Kerria* und die natürl. Gruppe der *Kerrieae* in Abh. d. naturw. Ver. zu Bremen, XII (1892). 343—345.

S. 38 ergänze:

49. **Dryas** L. (†*Dryadaea* L. 1735).

S. 40 ergänze:

55. **Filipendula** L. (*Ulmaria* Tourn.).

Da der Name *Filipendula* in mehreren Florenwerken und auch von Maximowicz in seiner monographischen Bearbeitung der *Spiraeoideae* acceptiert worden ist, so ist diesem Namen der Vorzug zu geben. Die Arten heißen demnach *F. hexapetala* Gilib. (*Ulmaria Filip.* Kostel.), *F. multijuga* Maxim. in Japan, *F. purpurea* Maxim. in Japan, *F. vestita* (Wall.) Maxim. im Himalaya, *F. kamtschatica* (Pall.) Maxim. im nordöstlichen Asien, *F. palmata* (Pall.) Maxim. von Ostsibirien bis Sachalin, *F. angustiloba* Turcz. in Dahurien und der Mandschurei, *F. lobata* (Gronow.) Maxim. im atlantischen Nordamerika, *F. Ulmaria* L. (*Ulmaria palustris* Mönch) in Europa und Nordasien.

S. 41 u. 43 lies **Alchimilla** anstatt **Alchemilla**.

S. 43 bei 56. **Alchimilla** L. füge am Ende hinzu: Eine ziemlich weitgehende Zersplitterung der Arten findet sich bei Buser in einigen Abhandl. des Bull. de l'herb. Boiss. I—IV., eine Übersicht über die Formen der Gattung bei Bouller, Nouvelle classification du genre *Alchemilla* Buser, im Bull. de la soc. bot. de Lyon, 2. sér. t. X., 34, 35. Lyon 1892. Den anatomischen Bau der Gattung behandelt C. de Candolle, Contribution à l'étude du genre *Alchimilla* in Bull. de l'herb. Boissier I (1893). 485—495, pl. XXIV, XXV.

S. 43 lies:

61. **Hagenia** Gmel. statt . . . . Willd.

S. 48 am Ende des zweiten Abschnittes füge hinzu:

Crépin, Nouvelle classification des Roses, in Journ. of the Roy. Hortic. Soc. Oct. 1889 und im Journ. des roses, Melun 1891.

S. 49 unter **Rosa** füge hinter der Übersicht hinzu: Nach der neuen Einteilung von Crépin gliedert Koehne die Untergattung *Eurosa* folgendermaßen:

A. Mittlere B. der Blütenzweige 3—9zählig.

a. Bl. in 3- bis vielblütigen Doldenrispen, die seitlichen in den Achseln von hochblattartigen Vorb. der mittleren; auch wenn nur 1 Bl. ausgebildet ist, 1 oder mehrere Vorb. vorhanden, sehr selten fehlend.

α. Gr. die innere Einfügungslinie der Stb. weit, bei Sect. II. nur wenig überragend.

I. Gr. zu einer Säule vereint, manchmal schraubig um einander gewunden.

Sect. I. *Systylae* (oder *Synstylae*) DC. s. S. 49. — 13 Arten.

Sect. II. *Stylosae* Crépin. Kräftig, hochwüchsig. Stacheln hakig, zerstreut. Nebenb., Hochb. und die stets mit Fiederanhängseln versehenen Kelchb. wie bei voriger. Griffelsäule kurz, wenig vorragend, die Gr. nicht immer fest verbunden. — Bastarde der *Systylae* mit den *Caninae* und anderen, darunter *R. stylosa* Desv. in Westeuropa.

II. Gr. frei.

Sect. III. *Indicae* Thory. Stengel in der Cultur aufrecht. Stacheln hakig oder gebogen, zerstreut. Nebenb. weit angewachsen, die oberen mit schmalen spreizenden Öhrchen; mittlere B. der Blütenzweige 3—5-(—7-)zählig. Hochb. schmal. Kelchb. nach dem Verblühen zurückgeschlagen, vor der Reife abfallend, die äußeren mit spärlichen Fiederanhängseln. — *R. gigantea* Collett in Gebirgen zwischen Birma und Siam, *R. chinensis* Jacq. mit den Unterarten *indica* Lindl. und *semperflorens* Curtis. Vergl. auch III. 3. S. 47.

β. N. ein halbkugeliges Köpfchen bildend, dessen Außenrand die innere Einfügungslinie der Stb. nicht überragt.

I. Nebenb. frei, pfriemlich, abfallend oder nur wenig angewachsen und in lange, fast fädliche Anhängsel zerschlitzt.

Sect. IV. *Banksiae* Crép. Kletternd. Stacheln sehr vereinzelt, hakig, zerstreut. Nebenb. klein, abfällig. Mittlere B. der Blütenzweige 5—7zählig. Blütenstand ganz doldenförmig oder nur am Grunde etwas traubig. Hochb. sehr klein, pfriemlich, abfällig. Kelchb. nach dem Verblühen zurückgeschlagen, vor der Reife abfällig, ganzrandig. — *R. Banksiae* R. Br. in Yunnan, cultiviert in China, Japan.

Sect. V. *Bracteatae* Thory. Meist aufrecht. Stacheln gerade oder hakig, an den Stengelknoten gepaart. Nebenb. kammförmig zerschlitzt. Mittlere B. der Blütenzweige 9zählig. Blütenstand 1- oder mehrblütig. Hochb. breit, eingeschnitten. Kelchb. wie bei Sect. IV. Stb. sehr ∞. — *R. bracteata* Wendl. und *R. clinophylla* Thory in Indien.

II. Nebenb. weit angewachsen, wie die Hochb. bleibend, ohne fädliche Anhängsel, nur bei *R. damascena* öfters kammförmig zerschlitzt.

1. Mittlere B. der Blütenzweige 5zählig. Stacheln meist zweierlei, die großen sichelig oder pfriemlich, die kleineren in Drüsenborsten übergehend.

Sect. VI. *Gallicae* Crépin. Niedrig, aufrecht. Blättchen groß, starr. Nebenb. und Hochb. sämtlich schmal. Bl. sehr oft einzeln und lang gestielt. Kelchb. nach dem Verblühen zurückgeschlagen, vor der Reife abfällig, die äußeren mit reichlichen Fiedern. — *R. gallica* L. (s. III. 3. S. 47) und *R. damascena* Mill. (s. III. 3. S. 47), mit der Form *trigintipetala* Dieck, der ächten Ölrose von Schiras und Kazanlik.

2. Mittlere B. der Blütenzweige meist 7—9zählig.

† Schösslinge wie die übrigen Achsenteile mit gleichartigen Stacheln.

Sect. VII. *Caninae* C. Koch. Aufrecht oder an der Spitze übergebogen. Stacheln gleichartig, hakig oder gebogen, selten gerade, zerstreut. Obere Nebenb. und die Hochb. verbreitert. Kelchb. bald nach dem Verblühen zurückgeschlagen und abfällig, bald allmählich aufgerichtet und bleibend oder zuletzt abfällig, die äußeren mit Fiedern, selten ganzrandig.

§ 1. *Jundzilliae* Crép. — *R. Jundzillii* Besser, Europa, Kaukasus.

§ 2. *Villosae* Crép. — *R. villosa* L. mit subspec. *pomifera* Herrmann und *mollis* Smith. Von Europa bis Persien.

§ 3. *Tomentosae* Crép. — *R. tomentosa* Sm. in Europa; *R. omissa* Déséglise.

§ 4. *Rubiginosae* Crép. — *R. glutinosa* Sibth. et Smith im Mittelmeergebiet von Sicilien bis Syrien; *R. rubiginosa* L. in Europa; *R. elliptica* Tausch in Europa; *R. micrantha* Smith im östl. Mittelmeergebiet; *R. Gisellae* Borbas in Unterösterreich; *R. agrestis* Savi in Europa und Nordafrika; *R. ferox* M. Bieb. von Siebenbürgen bis Kaukasus; *R. caryophyllacea* Bess. in Südosteuropa.

§ 5. *Eucaninae* Crép. — *R. abietina* Grenier; *R. tomentella* Léman in Europa; *R. Pouzinii* Tratt. im Mittelmeergebiet; *R. canina* L.; *R. dumetorum* Thuill.; *R. coriifolia* Fries, von Europa bis Transkaukasien; *R. glauca* Vill. in Europa; *R. montana* Chaix, von Frankreich durch Südeuropa bis Algier.

§ 6. *Rubrifoliae* Crép. — *R. ferruginea* Vill., von den Pyrenäen bis Montenegro.

†† Wenigstens die Schösslinge am Grunde mit ∞, geraden, in die stärkeren Stacheln allmählich übergehenden Borsten.

Sect. VIII. *Carolinae* Crép. Aufrecht. Stacheln wie bei voriger. Obere Nebenb. und die Hochb. schmal oder verbreitert. Blütenstiele, Blütenbecher und Rücken der Kelchb. fast immer stieldrüsig. Kelchb. nach dem Verblühen ausgebreitet oder etwas erhoben, vor der Reife abfallend, die äußeren ganzrandig und mit spärlichen Anhängseln. Die Frkn. im Receptaculum nur grundständig. — *R. carolina* L. im ganzen atlantischen Nordamerika von Neuschottland bis Florida; *R. humilis* Marshall mit der Subspec. *lucida* Ehrh. und *parviflora* Ehrh. im atlantischen Nordamerika; *R. nitida* Willd. von Neufundland bis Massachusetts; *R. foliolosa* Nutt., von Arkansas bis Texas.

Sect. IX. *Cinnamomeae* Crép. Aufrecht, schlankästig. Stacheln gerade, selten gebogen oder hakig, meist an den Stengelknoten gepaart, selten fehlend oder zerstreut. Obere Nebenb. und die Hochb. ± verbreitert. Kelchb. nach dem Verblühen aufgerichtet, auch auf der reifen Fr. bleibend, ganzrandig, sehr selten abfallend. Die Frkn. im Receptaculum meist grund- und wandständig. — Vergl. auch III. 3. S. 48. — *R. Beggeriana* Schrenk, vom Altai bis Persien; *R. laxa* Retzius, vom Altai bis Turkestan; *R. pisocarpa* Asa Gray, in Britisch Kolumbien und Oregon; *R. californica* Cham. et Schlecht; *R. gymnocarpa* Nutt. von Californien bis Brit. Kolumbien; *R. nutkana* Presl, von Alaska bis Oregon; *R. davurica* Pall.; *R. cinnamomea* L.; *R. macrophylla* Lindl., im Himalaya; *R. rugosa* Thunb., im nordöstlichen Asien; *R. Alberti* Regel, in der Songarei und Turkestan; *R. acicularis* Lindl., von Skandinavien bis Sachalin und Japan, *R. virginiana* Mill., im östlichen und mittleren Nordamerika, *R. pendulina* L., von Nordeuropa bis zum Kaukasus.

b. Bl. einzeln, ihr Stiel ohne hochblattartiges Vorb., selten zu mehreren.

α. Nebenb. weit angewachsen. Mittlere B. der Blütenzweige 5—9zählig.

I. Nebenblattöhrchen spreizend. Bl. 5zählig. Gr. wie bei Aaβ.

Sect. X. *Pimpinellifoliae* DC. Aufrecht. Stacheln gerade und pfriemlich, zerstreut, oft mit Stachelborsten vermengt. Mittlere B. der Blütenzweige meist 9zählig. Nebenb. schmal, aber mit plötzlich verbreiterten Öhrchen. Bl. fast immer einzeln. Kelchb. nach dem Verblühen

aufrecht, bleibend, ganzrandig. — *R. spinosissima* L. mit der Subsp. *pimpinellifolia* L. u. a von Europa bis zur Mandschurei; *R. xanthina* Lindl., von Afghanistan und Turkestan bis Nordchina.

Sect. XI. *Luteae* Crép. Aufrecht. Stacheln gerade oder hakig, sonst wie bei X. Mittlere B. der Blütenzweige 5—7zählig. Obere Nebenb. wenig verbreitert. Bl. einzeln, seltener zu 2 bis mehreren. Kelchb. wie bei voriger, nur meist die äußeren mit einigen Fiederanhängseln. — *R. eglanteria* L., von Kleinasien bis Persien; *R. hemisphaerica* Herrm., ebenso.

II. Nebenblattöhrchen aufrecht. Bl. 4zählig. Gr. ziemlich weit vorragend.

Sect. XIII. *Sericeae* Crép. — *R. sericea* Lindl., im Himalaya und dem nordwestlichen China.

β. Nebenb. fast frei, zuletzt abfallend. B. 3- (sehr selten einige 5-)zählig.

Sect. XIII. *Laevigatae* Thory. — *R. laevigata* Michx., in Japan, China, Formosa.

B. B. größtenteils 11—15zählig.

Sect. XIV. *Microphyllae* Crép. Frkn. nur auf einem im Receptaculum grundständigen Höcker eingefügt. — *R. microphylla* Roxb., in Japan.

S. 57 in der Übersicht der **Chrysobalanoideae-Chrysobalaninae** setze zu A a β 80. **Licania** und streiche **Moquilea.**

S. 58 streiche 80. **Moquilea** Aubl., und setze dafür:

80. **Licania** Aubl. (erweitert von K. Fritsch, incl. *Moquilea* Aubl., *Hedycrea* Schreb.) Blütenachse fast kugelig oder glockig. Kelchb. aufrecht oder ausgebreitet. Blb. 5, klein, oft 0. Stb. 3—∞, oft wollig, am Grunde oft vereint, in einem Kreis oder einseitig, eingeschlossen oder etwas hervortretend; A. klein, am Rücken ansitzend. Frkn. im Grunde des Receptaculums sitzend, bisweilen excentrisch, wollig oder steifhaarig. Gr. fadenförmig oder verdickt, oft gekrümmt. Fr. oft mit lederigem oder holzigem Pericarp. S. groß, mit oder ohne Nährgewebe.

Etwa 60 Arten, im trop. Amerika, namentlich in Guiana und Nordbrasilien. Vergl. hierzu K. Fritsch, Conspectus generis Licaniae in Annalen d. Wiener Hofmuseums IV (1889) 32—60.

S. 60 ergänze:

86. **Parinarium** (Aubl.) Juss. († *Ferolia* Barrère 1741).

S. 61 streiche *Thollonia. Th. racemosa* Baill. ist = *Icacina racemosa* (Baill.) Pierre; s. Nachtrag zu den *Icacinaceae.*

Connaraceae (E. Gilg).

S. 64 ersetze die **Einteilung der Familie** durch folgende:

A. Kapsel nicht aufspringend . . . . **I. Jollydoroideae.**
B. Kapsel mit einem Längsriss aufspringend . . . . **II. Connaroideae.**
  a. Kelchb. dachziegelig. S. ohne Nährgewebe . . . . **1. Connareae.**
  b. Kelchb. klappig. S. mit oder ohne Nährgewebe . . . . . **2. Cnestideae.**

S. 64 schalte hierauf ein:

I. Jollydoroideae.

Kapsel nicht aufspringend. — Hierher nur:

1. **Jollydora** Pierre (ex Gilg in Engler's Jahrb. XXIII 1896 p. 217; Pierre in Bull. soc. Linn. Paris No. 156 p. 1233, nomen). Bl. hermaphroditisch, 5zählig, offenbar trimorph. Kelchb. ungleich lang, imbricat, eiförmig, abgerundet. Blb. ungefähr 3mal so lang als die Kelchb., dachig. Stb. 10, die 5 äußeren doppelt so lang als die inneren, außen von einem hohen, gewellten, fleischigen Discus umhüllt. A. 2fächerig, mit Längsrissen aufspringend. Frkn. eiförmig mit 2 Sa., welche seitlich in der Nähe des Fruchtknotengrundes angeheftet sind. Fr. eine nicht aufspringende, lederartige oder schwach holzartige, eiförmige oder stark verlängerte Kapsel, am Grunde von dem verhärteten Fruchtkelche umhüllt, normalerweise 2, selten nur 1 S. einschließend. S. länglich oder stark verlängert und oft fast stielrund, ohne Nährgewebe, mit fleischigen Cotyledonen und dünner Samenschale, welche vollständig von einem sehr dünnfleischigen, fest ver-

wachsenen Arillus bedeckt ist. — Sträucher oder kleine Bäume mit großen, unpaar gefiederten B. Bl. am alten Holze in dichten Büscheln hervortretend.

3 Arten, *J. Duparquetiana* (Baill.) Pierre (= *Connarus Duparquetianus* Baill.), *J. Elimaboura* Pierre und *J. Pierrei* Gilg, sämtlich in Gabun, West-Afrika.

II. Connaroideae.

Kapsel mit einem Längsriss aufspringend.

1a. **Pseudoconnarus** u. s. w.

S. 64 setze:

II. 1. Connaroideae-Connareae.

S. 64 in der Übersicht der **Connareae** berücksichtige den Nachtrag S. 70 und füge hinzu: Hierher wahrscheinlich auch . . . . 7a. **Yaundea.**

S. 66 ergänze:

6a. **Paxia** Gilg. s. III. S. 70.

7. **Rourea** Aubl. († *Santalodes* L. 1747).

S. 67 ergänze:

7a. **Yaundea** Gilg. s. III. 3. S. 388.

II. 2. Connaroideae-Cnestideae.

In der Übersicht setze am Anfang:

A. Bl. mit 5 Frkn., 10 Stb.

A′. Blb. genagelt, oberhalb des Nagels mit 2 seitlichen Drüsenwülsten. In der Blüte ein sehr deutliches Androgynophor entwickelt . . . . 7b. **Dinklagea.**

A″. Blb. ohne Drüsen. Androgynophor fehlt.

I. Kelchb. bis zur halben Höhe verwachsen, Kelchzähne eiförmig-dreieckig. 7c. **Spiropetalum.**

II. Kelchb. frei, nur am Grunde verwachsen.

a. Kapsel innen behaart. . . . . 8. **Cnestis.**

b. Kapsel innen kahl.

7b. **Dinklagea** Gilg. Bl. zwitterig, 5zählig. Kelch klappig, Kelchb. ganz frei, beiderseits fein behaart, lanzettlich oder eilanzettlich, spitz, dunkelrot mit kirschrot färbendem Saft. Blb. 1,3 mal so lang als die Kelchb., oblanceolat, spitz, lang (im unteren $^2/_5$) genagelt, oberhalb des Nagels auf beiden Seiten mit 2 fleischigen stark vorspringenden Drüsenwülsten, welche unregelmäßig gefaltet und verdickt sind, gelb. Stb. 10, 5 etwas länger als die anderen. Stf. ziemlich stark behaart. A. zweifächerig, mit Längsrissen aufspringend. Frkn. 5, alle völlig frei, stark behaart, in lange Griffel auslaufend. Frkn. und Stb. einer sehr deutlichen, 2 mm hohen Achsenverlängerung (Androgynophor) aufsitzend. — Ein kräftiger Strauch. B. groß, unpaar gefiedert. Bl. in kurzen Trauben, welche meist am alten Holz, zu mehreren bis vielen gebüschelt stehen.

1 Art, *D. macrantha* Gilg. n. sp. in der bebuschten Campine des sandigen Vorlandes bei Fishtown, Liberia.

Anmerkung. Die Gattung *Dinklagea* dürfte mit *Manotes* am nächsten verwandt sein, was hoffentlich bald durch die Fr. bewiesen werden wird.

7c. **Spiropetalum** Gilg. s. III. 3 S. 70.

Leguminosae (Harms).

S. 70 Z. 7 v. unten lies: Mit 598 Einzelbildern in 99 Figuren.

S. 82 am Schluss des Abschnittes **Anatomisches Verhalten** füge ein:

Bezüglich des Baues der S. vergl. auch K. Schips, Über die Cuticula und die Auskleidung der Intercellularen in den Samenschalen der Papilionaceen (Ber. Deutsch. Bot. Gesellsch. XI. 1893, p. 311—318) und: Mattirolo e Buscalioni, Osservazioni intorno al lavoro del Sign. K. Schips (Malpighia VII. 1893, p. 305—312).

Die Assimilationsorgane der *L.* hat J. Reinke (Jahrb. f. wissensch. Bot. XXX. 1896) zum Gegenstand eines besonderen Studiums gemacht. Er stellt sich die Aufgabe, innerhalb eines Verwandtschaftkreises zu untersuchen, wie sich die Typen der Assimilationsorgane zu einander verhalten; da die *L.* in dieser Hinsicht recht wechselnde Form- und Ausbildungsverhältnisse bieten, so scheinen sie für derartige Studien recht geeignet. Der bisher vorliegende Teil der Arbeit behandelt *Podalyrieae* und *Genisteae.*

S. 82 nach Z. 15 von oben füge ein die III. 3, 385 citierte Litteratur über die Anatomie der L.

S. 96 am Schluss des Abschnittes **Verbreitungsmittel** füge ein:

Die Verbreitungsmittel der *L.* des tropischen Afrika hat J. Buchwald behandelt (Engler's Jahrb. XIX. 1894, p. 494—561).

I. Mimosoideae.

S. 100 ergänze:

2. **Inga** Willd. (†*Feuilléea* L. 1735).

Anmerkung: O. Kuntze (Rev. g., 182) setzt für *Inga* den Namen *Feuilléea* (*Fevillaea*) L. (1735) Syst. I. (non *Fevillea* L. 1737) und vereinigt unter diesem Namen die Gattungen *Inga*, *Albizzia*, *Pithecolobium*, *Calliandra*, *Enterolobium*, *Serianthes*; innerhalb der *Ingeae* nimmt er nur 3 Genera an: *Feuilléea*, *Affonsea* (incl. *Archidendron*) und *Lysiloma.*

S. 107 ergänze:

9. **Calliandra** Benth. (*Anneslea* Salisb., non Wall.).

S. 117 ergänze:

15. **Desmanthus** Willd.* (*Acuan* Med., von O. Ktze. in *Acuania* verändert).

S. 117 im Bestimmungsschlüssel der *Adenanthereae* streiche Z. 11 von unten und füge nach B a α. ein:

β. Hülse 4flügelig; Bl. gestielt . . . . 21. **Tetrapleura.**
γ. Hülse stumpf 4kantig; Bl. gestielt . . . . 21a. **Amblygonocarpus.**

Ebendort füge nach B b β II ein:

III. Hülse unbekannt. Blättch. länglich, mehrjochig, 7—15 cm lang, Fiedern 1jochig; Bl. in Ähren; Kelch cylindrisch-glockig, ziemlich groß . . . . 19a. **Calpocalyx.**

S. 119 Z. 25—28 sind zu streichen, da sich *Prosopis Kirkii* Oliv. als identisch mit *Acacia albida* Del. erwiesen hat.

S. 119 füge ein:

19a. **Calpocalyx** Harms. Kelch cylindrisch-glockenförmig, Kelchzähne 5, eiförmig, spitz, klappig. Blb. 5, im unteren Teil zusammenhängend, klappig. Stb. 10, im untersten Teil der Blb. befestigt. Frkn. fast sitzend oder sehr kurz gestielt, Gr. lang, fadenförmig, mit kleiner N. Sa. 7—10. — Baum mit großen doppeltgefiederten B., Fiedern 1jochig, Blättchen mehrjochig, länglich, groß (7—15 cm lang). Bl. sitzend, Ähren rispig angeordnet. Fr. unbekannt.

1 Art: *C. Dinklagei* Harms = *Erythrophloeum D.* Taub. in Nat. Pflzfam. III. 3, 386, in Kamerun.

Von *Prosopis* durch die großen, mehrere cm langen Blättchen, den ansehnlichen, fast cylindrischen oder krugförmigen Kelch hinreichend verschieden.

S. 120 füge ein:

21a. **Amblygonocarpus** Harms. Kelch kurzglockig, 5zähnig. Blb. 5, klappig. Stb. 10. Frkn. sehr kurz gestielt, mit mehreren Sa.; Gr. fadenförmig, mit kleiner N. Hülse länglich, stumpf 4kantig, im Querschnitt rhomboidisch, zwischen den S. vollständig oder unvollständig gefächert. S. glatt, fast schwarz, leicht zusammengedrückt, eirund. — Baum oder Strauch mit doppelt gefiederten B., Fiedern 4—5jochig, Blättchen vieljochig, klein, länglich oder eirund. Bl. in Trauben.

1 Art: *A. Schweinfurthii* Harms, in Centralafrica (Dar Fertit, Land der Dschur) und im Congogebiet (Malange). — Von *Tetrapleura* durch die nicht geflügelten, sondern nur 4kantigen Fr. verschieden. Vielleicht gehört hierher die nur in Fr. bekannte *Tetrapleura obtusangula* Welw. (Fl. Trop. Afr. II, 331). Die Zugehörigkeit von *Prosopis Fischeri* Taub. in Pflanzenwelt Ostafrikas C, 196 zu *Pr.* ist wegen der gestielten Bl. noch sehr fraglich.

S. 120 füge ein:

22a. **Newtonia** Baill. — Siehe III. 3, S. 385.

S. 121 im Bestimmungsschlüssel der **Piptadenieae** setze:

28. **Entada** statt 28. **Pusaetha.**

Ebenda füge am Schlusse ein:

C. Bl. sehr kurz gestielt, in ährenähnlichen Trauben. Hülse unbekannt. B. 1jochig, Fiedern mehrjochig. Frkn. gestielt, am Grunde von einem cylindrisch-becherförmigen Discus umgeben, dessen Außenseite die Stf. eingefügt sind . . . . **28a. Cylicodiscus.**

S. 122 Z. 3 von oben lies statt »Einzige Art« 3 Arten und ergänze Z. 4 nach Holzsorte: die beiden anderen auf Madagaskar.

S. 122 ergänze:

25. **Piptadenia** Benth. (*Schleinitzia* Warburg).

S. 122 setze:

28. **Entada** Adans.* (†*Pusaetha* L. 1747, *Gigalobium* P. Br.).

S. 123 füge ein:

28a. **Cylicodiscus** Harms. Kelch glockig, mit 5 sehr kleinen Zähnchen. Blb. 5, klappig. Stb. 10, der Aussenseite eines cylindrisch-becherförmigen, den Grund des Gynophors umgebenden Discus außen angeheftet. Frkn. gestielt (Gynophor 1—1,5 mm lang), mit vielen Sa. Gr. kurz oder lang, mit kleiner becherförmiger N. — Baum mit doppelt gefiederten B.; Fiedern 1jochig, Blättch. mehrjochig, schief eiförmig oder länglich. Bl. sehr kurz gestielt, in langen ährenähnlichen Trauben.

1 Art: *C. gabunensis* Harms = *Erythrophloeum gabunense* Taub. in Nat. Pflzfam. III. 3, 386, in Gabun. — Vielleicht mit der mir unbekannten *Newtonia* Baill. verwandt, jedoch verschieden durch mehrjochige Blättchen und den Discus am Grunde des Gynophors. Von *Entada* weicht die Pflanze durch das längere, deutlich entwickelte Gynophor und den Discus ab, dessen Außenseite die Stf. inseriert sind; so lange Fr. unbekannt sind, ist die Stellung der Pfl. noch nicht sicher.

S. 125: Bei *Pentaclethra* setze *P. macrophylla* Bth. für *P. africana* Bth. und füge hinzu: Eine fragliche Art der Gattung ist *P. Griffoniana* Baill. in Westafrika. — Die S. von *P. macrophylla* Bth. liefern das Owala-Öl, welches dem *Arachis*-Öl ähnlich ist. Die Einwohner von Gabun vermischen die Samen mit denen von *Irvingia* (Oba) und bereiten daraus das beliebte Dikabrot.

II. Caesalpinioideae.

S. 126 lies Zeile 4 v. oben:

9. **Swartzieae** statt 9. **Tounateae.**

S. 126 Z. 15 v. oben streiche die nach »einfach« folgenden Worte und setze dafür .. nur bei *Zenkerella* und *Podogynium.*

S. 128 ändere den Bestimmungsschlüssel für die **Cynometreae** in folgenden um:

A. Blb. 5, selten 3.
- a. Stb. mehr als 10, etwa 20—60.
  - α. Stf. oberhalb des Receptaculums in eine an der Bauchseite aufgeschlitzte Röhre verwachsen. Blb. 3 . . . . **38. Schizoscyphus.**
  - β. Stf. frei. Blb. 4—5 . . . . **35c. Maniltoa.**
- b. Stb. 10.
  - α. Kelchabschnitte unter einander gleich oder fast gleich.
    - I. Receptaculum kurz kreiselförmig oder fast fehlend oder verkehrt kegelförmig. Blb. 5, unter einander fast gleich.
      - 1. B. einfach. Receptaculum sehr kurz kreiselförmig . . **35d. Podogynium.**
      - 2. B. gefiedert.
        - X Hülse und Frkn. ungeflügelt.
          - 0 Blb. auf dem Rücken warzig, Stf. wollig behaart . . . . **36. Stahlia.**
          - 00 Blb. auf dem Rücken glatt, Stf. meist kahl . . . . **35. Cynometra.**
        - XX Hülse an der Spitze, Frkn. an der oberen Seite geflügelt . **37. Pterogyne.**
    - II. Receptaculum becherförmig oder kreiselförmig. Blb. 5, von diesen 3 größer, 2 sehr klein . . . . **35a. Hymenostegia.**
    - III. Receptaculum lang und schmal kreiselförmig oder fast cylindrisch. Blb. 5, gleich unter einander oder etwas ungleich.
      - 1. B. einfach . . . . **39. Zenkerella.**

2. B. gefiedert, Receptaculum am Grunde auf der einen Seite mit dicker Discuseffiguration . . . . 39a. **Plagiosiphon.**

β. Kelchabschnitte ungleich, unterstes Kelchb. sehr groß. . . 35b. **Cymbosepalum.**

B. Blb. 0.

a. Kelch mit 5, deutlich dachziegelig deckenden Abschnitten.

α. Vorb. klein, schuppenförmig, nicht verwachsen. Stb. 10. Gr. mit großer, schildförmiger N. — Asien . . . . 40. **Hardwickia.**

β. Vorb. wie bei α. Stb. 10. Gr. mit kleiner, stumpfer N. — Asien 40a. **Kingiodendron.**

γ. Vorb. wie bei α. Stb. 10 (oder bisweilen nur 5—6?). Gr. fadenförmig, pfriemlich, spitz auslaufend. — Afrika . . . . 40b. **Oxystigma.**

δ. Vorb. zu einem 2lappigen Becher verwachsen, der so lang wie der Kelch ist. Stb. 10, alle fruchtbar. Gr. kurz, pfriemlich, mit kleiner N., Bl. in unterbrochenen Ähren. — Amerika . . . . 41. **Prioria.**

b. Kelch mit 4, undeutlich oder schwach deckenden oder fast klappigen Abschnitten.

α. Stb. 8—10; Frkn. gestielt; Hülse gestielt, kurz, schief, zusammengedrückt oder schwach aufgetrieben, lederartig, 2klappig . . . . 42. **Copaifera.**

β. Stb. 10; Frkn. sitzend; Hülse sitzend, dick, zusammengedrückt, steinfruchtartig, nicht aufspringend . . . . 43. **Detarium.**

C. Blb. 1, sehr selten 2.

a. Kelch deutlich entwickelt, außen weichstachelig; von den 10 Stb. nur 2 fruchtbar 44. **Sindora.**

b. Kelch fehlend oder auf minimale Zähnchen reduciert(?); alle 10 Stb. fruchtbar; B. 1jochig 45. **Aphanocalyx.**

c. Kelchb. 5, davon 3 sehr minimal, 2 größer, mit einander verwachsen; 10 Stb.; B. vieljochig 45a. **Monopetalanthus.**

S. 129 füge am Schluss des Schlüssels für die *Cynometreae* ein:

D. Gattung von zweifelhafter Stellung. B. unpaarig-gefiedert, mit mehreren Blättchen, Kelchb. und Blumenb. 5. Stb. 10, abwechselnd länger und kürzer, mit versatilen A., am Grunde zu einem kurzen Becher vereint. Frkn. klein, mit 2 Sa., die fast nebeneinander befestigt sind; Gr. mit ziemlich kleiner, schildförmiger N. . . . . . . 45b. **Anthagathis.**

S. 129 bei 35. **Cynometra** streiche Sect. II bis Sect. IV, da jetzt die Gattung *Cynometra* auf die Arten der früheren Section *Eucynometra* beschränkt ist.

S. 129 nach 35. **Cynometra** füge ein:

35a. **Hymenostegia** Harms (*Cynometra* Sect. *Hymenostegia* Benth. in G. pl. I, 587). Receptaculum becherförmig oder kreiselförmig. Kelchb. 4—5, dachig. Blb. 5, deren 3 größer und untereinander fast gleich, 2 viel kleiner. Stb. 10. Stiel des Frkn. dem Receptaculum schief angeheftet, oberwärts frei; Frkn. mit 2—3 Sa., Gr. fadenförmig, mit endständiger N. — Bäume oder Sträucher. B. paarig-gefiedert, wenig-jochig. Bl. in Trauben, Tragb. klein, Vorb. häutig, blumenblattartig, ein Involucrum um die Knospe bildend.

3 Arten im tropischen Westafrika: *H. Afzelii* (Oliv.) Harms, *H. laxiflora* (Benth.) Harms, *H. floribunda* (Benth.) Harms.

S. 129 füge ein:

35b. **Cymbosepalum** Baker in Kew Bullet. 1895 (21. Juni) p. 103. Kelch mit sehr kurzem Receptaculartubus und 5 ungleichen, länglichen Lappen, von denen der unterste am größten ist und vor der Blütenentfaltung kahnförmige Ausbildung zeigt, später jedoch sich ausbreitet. Blb. 5, verkehrt-lanzettlich, stumpf, gleich. Stb. 10, ebenso lang wie die Blb., mit freien, fadenförmigen Stf. und länglichen, versatilen A. Frkn. lineal, kurz gestielt, mit 2—3 Sa., Gr. schlank, gekrümmt, an der Spitze verdickt, mit endständiger N. Fr. unbekannt. — Kahler Baum. B. 3—4jochig, einfach gefiedert, sitzend, verkehrt-eiförmig, lederig, am Grunde gegliedert. Traube dicht, mit geraden Blütenstielen, die oft zu 2—4 bei einander stehen, Bracteen klein, deltoid, zugespitzt, abfällig.

1 Art, *C. Baroni* Bak., in Nordmadagaskar. Nicht gesehen.

S. 129 füge ein:

35c. **Maniltoa** Scheffer in Ann. Jard. Bot. Buitenzorg I, p. 20. Receptaculum sehr kurz, fast fehlend oder kurz becherförmig oder glockenförmig. Kelchb. 4—5, fast gleich

unter einander. Blb. 4—5, fast gleich unter einander. Stb. zahlreich (20—60). Frkn. sitzend oder kurz gestielt, mit wenigen Sa. (2—3). Gr. fadenförmig, mit kleiner, kopfiger N. — Bäume mit paarig-gefiederten B. Bl. in Trauben, klein oder ziemlich groß. Tragb. klein oder häufiger ziemlich ansehnlich und lang, Vorb. verhältnismäßig klein oder groß, leicht abfallend.

Hierhin rechne ich: *M. polyandra* (Roxb.) Harms in Vorder- und Hinterindien mit verhältnismäßig kleinen Bl. (etwa so wie die der echten *Cynometra*-Arten) und ziemlich kleinen Hochb.; die beiden anderen Arten haben größere Bl. und größere Hochb.; *M. Schefferi* K. Sch. in Neuguinea; *M. grandiflora* (A. Gray, als *Cynometra*) Harms auf den Fidji-Inseln*); eine vielleicht noch nicht beschriebene Art auf Java (?).

S. 129 füge ein:

35d. **Podogynium** Taub. Bl. ☿. Kelch mit sehr kurzem, kreiselförmigem Receptaculum und 4 gleich großen, nach dem Blühen zurückgebogenen Zähnen. Blb. 5, länglich-verkehrt-eiförmig, so lang wie die Kelchzähne. Stb. 10, am Schlund des Receptaculums eingefügt, frei, mit fadenförmigen Stf. und rundlich-eiförmigen, durch eine Spalte sich öffnenden A. Frkn. auf einem dem Receptaculum am Rücken angewachsenen Stiel, flach zusammengedrückt, kahl, mit 1 Sa., in einen gekrümmten Gr. endigend mit kopfförmiger N. — Baum mit kurz gestielten, einfachen, dünn lederigen B. Bl. von kleinen Hochb. gestützt, gestielt, in den Achseln der B. zu Büscheln vereint.

1 Art, *P. capparidaceum* Taub., in Deutschostafrika, in den Bergwäldern von Uluguru.

Taubert stellt die Gattung wegen der einfachen B. zu den *Bauhinieae*, sie passt jedoch im übrigen in diese Gruppe nur wenig, sondern dürfte viel besser in die Nähe von *Cynometra* zu stellen sein, von der sie fast nur durch die einfachen B. abweicht.

S. 130 streiche die Gattung 39. **Rodschiedia** Miq. und setze an ihre Stelle:

39. **Zenkerella** Taub. — Siehe III. 3, 386.

Füge hinzu: 2 Arten in Kamerun, *Z. citrina* Taub. und *Z. pauciflora* Harms (Notizbl. Kgl. Botan. Gart. Berlin n. 5), von jener durch kürzeres Receptaculum und geringere Zahl der Bl. verschieden.

S. 130 füge ein:

39a. **Plagiosiphon** Harms. Kelch mit langem, schief cylindrischem Receptaculum, das am Grunde auf der einen Seite mit einem dicken Discus ausgestattet ist; Kelchb. 4, in der Knospe dachig. Blb. 5, fast gleich unter einander. Stb. 10. Frkn. schief länglich, gestielt (Stiel dem Receptaculum bis fast zum Schlunde angewachsen); Gr. fadenförmig, mit kleiner, kopfiger N. Sa. 2—5. — Strauch mit 1—2jochigen, paarig gefiederten B. Trauben axillär, wenigblütig; Vorb. blumenblattartig, ansehnlich, die Knospe einhüllend.

1 Art, *P. discifer* Harms, in Kamerun.

Diese Gattung ist mit *Hymenostegia* (Bth.) Harms sehr nahe verwandt, besitzt jedoch ein noch längeres Receptaculum als die Arten dieser Gattung; *Zenkerella* ist ebenfalls mit *Hymenostegia* sehr nahe verwandt und weicht besonders durch die einfachen B. und die 5 fast gleichen Blb. ab.

S. 130 bei 40. **Hardwickia** streiche das über die Arten gesagte, da ich diese Gattung auf nur eine Art eingeschränkt habe, und setze:

1 Art, *H. binata* Roxb., in Vorderindien.

S. 130 nach 40. **Hardwickia** füge ein:

40a. **Kingiodendron** Harms. Receptaculum sehr kurz, fast fehlend. Kelchabschnitte 5, kreisförmig, breit dachig. Blb. 0. Stb. 10. Frkn. behaart, sitzend, mit 1 Sa. Gr. fadenförmig, behaart, N. stumpf, nur wenig kopfig-verbreitert. Hülse zusammengedrückt, verkehrt-eiförmig, lederig oder fast holzig, an der Spitze oft mit kleinem Spitzchen; S. 1. — Baum. B. gefiedert, Blättchen 5—6, abwechselnd. Bl. kurz gestielt, in langen Trauben, diese in Rispen.

K. pinnatum (Roxb.) Harms (*Hardwickia pinnata* Roxb.) in Vorderindien.

---

*) Die von Scheffer als *M. grandiflora* bezeichnete Pflanze von Neu-Guinea, von der der Autor vermuthet, dass sie zu *Cynometra grandiflora* A. Gray gehört, ist nach der Beschreibung von dieser verschieden; ihre Identität mit *M. Schefferi* K. Sch. scheint mir fraglich.

S. 130 füge ein:

40b. **Oxystigma** Harms. Kelchtubus fast 0; Abschnitte 5, fast gleich, breit-dachig. Blb. 0. Stb. 10 (oder bisweilen nur 5—6?). Frkn. sitzend, klein, mit 2 Sa.; Gr. schlank, fadenförmig, pfriemlich, mit spitzer N. Hülse unbekannt. — Bäume mit paarig-gefiederten, 1—3jochigen B. und lederigen, schiefen Blättchen. Bl. klein, in rispig geordneten Trauben. Bracteen und Bracteolen klein, schuppenförmig.

2 Arten in Kamerun: *O. Buchholzii* Harms und *O. Mannii* Harms (*Copaifera? M.* Baill., *Hardwickia? Mannii* Oliv.).

S. 131 setze:

42. **Copaifera** L. (†*Copaiba* Mill. 1739, *Gorskia* Bolle).

Ebenda füge ein:

C. Demeusei Harms im Congogebiet (liefert Copal blanc); *C. Salicounda* Heckel in Französ.-Guinea, mit 3—5 Blättchen, S. durch Cumaringeruch ausgezeichnet.

S. 132 Z. 6 von unten füge als 4. Art hinzu:

S. cochinchinensis Baill. in Cochinchina, dort Cay-go genannt, liefert ungemein hartes, schwarzes, sehr geschätztes Holz.

S. 133 nach 45. **Aphanocalyx** füge ein:

45a. **Monopetalanthus** Harms. Receptaculum fast fehlend. Kelchb. 5, davon die 2 auf derselben Seite der Bl. wie das einzige Blb. inserierten am größten, miteinander etwa bis zur Mitte verwachsen, schief eiförmig, mehr oder weniger rosthaarig, die übrigen sehr klein, rosthaarig-gewimpert, 2 von diesen neben den beiden größeren inseriert, eines auf der dem Blb. entgegengesetzten Seite der Bl. angebracht. Nur 1 Blb., auf derselben Seite wie die Placenta liegend, größer als die Kelchb., fast kahl, spatelförmig, genagelt, oben gerundet und ausgerandet, häutig. Stb. 10, Stf. am Grunde in eine kurze Röhre vereint, A. breit, oval, dorsifix. Frkn. verkehrt eiförmig-länglich, dicht rosthaarig, am Grunde in einen Stiel verschmälert, Gr. lang, mit kleiner kopfiger Narbe; Sa. 2—3. — Baum. B. paarig-gefiedert, 17—20jochig, sehr kurz gestielt, farnkrautartig. Blättchen sitzend, schief, fast rechteckig, der obere Rand wird von einem Nerven gebildet und ist fast gerade, nach außen läuft er in eine kleine etwas aufwärts gekrümmte Spitze aus; der untere Rand läuft zunächst der Blattrhachis parallel, so dass das Blättchen nach unten geöhrt erscheint, biegt dann nach außen um und verläuft in zunächst etwas einwärts geschweiftem, dann nach außen gerundetem Bogen bis zum gekrümmten Spitzchen, in das der obere Rand ausgeht; neben dem oberen Randnerven strahlen vom Grunde aus noch 4—5 Nerven in die Spreite; Nebenb. sehr groß, herzförmig, länglich, trockenhäutig. Trauben axillär, rostsammetig; Bracteen breit eiförmig, abfällig, Bracteolen eirund, lange bleibend, ein Involucrum um die Bl. bildend, wie die Bracteen außen dicht rosthaarig.

1 Art, *M. Pteridophyllum* Harms, in Liberia, von Dinklage entdeckt. Zu derselben Gattung gehört wahrscheinlich ein mir in sterilem Zustande vorliegendes Zweigstück, das im Congogebiet (Herb. Bruxell.) gesammelt wurde.

Diese Gattung könnte ebensogut oder vielleicht besser in die Nähe von *Brachystegia* gestellt werden, von der sie sich durch das eine sehr stark entwickelte Blb. unterscheidet.

S. 133 füge ein:

45b. **Anthagathis** Harms. Kelch mit sehr kurzem Receptaculum; Abschnitte 5, breit dachig, eirund oder länglich-eirund, gerundet, außen behaart. Blb. 5, dachig, kahl, länglich, gerundet, etwas länger als die Kelchb. Stb. 10, abwechselnd länger und kürzer, kahl, Stf. am Grunde in einen kurzen Becher vereint, pfriemlich, A. eirund, frei beweglich, am Rücken nach dem Grunde zu befestigt, in Längsrissen aufspringend. Frkn. klein, dicht behaart, 1fächerig, in einen rundlichen, am Grunde behaarten, oberwärts fast kahlen oder kahlen Gr. verschmälert, N. endständig, kahl, schmal schildförmig; Sa. 2. Fr. unbekannt. — Baum oder Strauch. B. einfach unpaarig-gefiedert, ziemlich lang gestielt; Blättchen 9, abwechselnd oder fast gegenständig, mit kurzem, dickem Stiel, kahl, groß, verkehrt-lanzettlich, am Grunde spitz oder stumpf, kurz und stumpf zugespitzt, Seitennerven 1. Grades stark bogenförmig nach dem Rande zu sich krümmend, vor dem Rande mehr oder weniger mit einander in Verbindung tretend; Blattrhachis kahl, an den Insertionsstellen der Blättchen meist etwas knotig verdickt. Bl. sehr kurz gestielt, fast sitzend,

in dichten behaarten Knäueln an den Ästen oder am Stamme; Bracteen klein, fast kreisförmig, behaart, schuppenähnlich.

1 Art, *A. monadelphia* Harms, in Gabun.

Die Stellung dieser Gattung ist mir noch sehr fraglich, da Fr. nicht bekannt sind.

S. 133 im Bestimmungsschlüssel der **Caesalpinioideae-Amherstieae** setze:

46. **Crudia** statt 46. **Apalatoa.**

55. **Schotia** statt 55. **Theodora.**

58. **Afzelia** statt 58. **Intsia.**

63. **Macrolobium** statt 63. **Vouapa.**

Ebenda statt Z. 10 von oben lies:

α. B. unpaarig-gefiedert.

I. Bl. in einfachen, end- oder seitenständigen Trauben; Stb. 10, selten weniger, gleich lang **46. Crudia.**

II. Bl. in scheinbar einfachen, thatsächlich aber zusammengesetzten Trauben, von denen die seitlichen, meist 5blütigen, von je einem großen Hochb. verdeckt werden; Stb. 8, abwechselnd länger und kürzer . . . **46a. Hylodendron.**

Ebenda oberhalb Zeile 13 von unten füge ein;

d. Blb. 5, davon 3 größere breite, 2 viel kleiner, ebenfalls breit, alle mit breitem Grunde aufsitzend. Stf. am Grunde vereint. Blättchen (wie bei *Daniellia*) mit durchsichtigen Punkten. Afrika . . . . **60a. Cyanothyrsus.**

Ebenda oberhalb Zeile 4 von unten füge ein;

d. Blb. 5, davon 3 größer, untereinander fast gleich, 2 viel kleiner; Kelch mit trichterförmigem Receptaculum. Stb. 10. Afrika . . . . **62a. Loesenera.**

Ebenda Zeile 4 von unten setze e statt d.

Ebenda zwischen Z. 10 und 11 von unten schalte ein:

α. Stb. 5; Receptaculum mit einem dickfleischigen Discus. . . . **53. Didelotia.**

β. Stb. 10; Receptaculum ohne fleischigen Discus. . . . . **53a. Brachystegia.**

S. 133 im Bestimmungsschlüssel der **Caesalpinioideae-Amherstieae** letzte Zeile setze:

I. Stb. 10 oder mehr, frei oder nur im unteren Teil vereint.

S. 134 im Bestimmungsschlüssel setze:

64. **Humboldtia** statt 64. **Batschia.**

70. **Brownea** statt 70. **Hermesias.**

S. 134 im Bestimmungsschlüssel nach B d β I 3 füge ein:

4. Vorb. gegenständig, frei. Bl. in Rispen. Stb. sehr zahlreich. Frkn. mit zahlreich. Sa. — Trop. Westafrika . . . . **70a. Polystemonanthus.**

Ebenda ändere den Bestimungsschlüssel nach B d β I 4 in folgenden um:

II. Stb. 10, davon 1 frei, 9 hoch hinauf scheidenartig verwachsen, mit an der Spitze freien Stf., von denen 5 länger, die 4 mit ihnen abwechselnden sehr kurz sind **65. Amherstia.**

III. Stb. 9.

1. Blb. 5, fast gleich; Stb. frei, 3 längere fruchtbar, 6 kleine staminodial **69. Elisabetha.**

2. Blb. 3, fast gleich, 2 kleinere rudimentär. Stb. in eine oben offene Scheide verwachsen, Stf. an der Spitze frei, 3 sehr lang, fruchtbar, 6 kürzer und ungleich, mit tauben oder ohne A. . . . . **68. Heterostemon.**

S. 134 setze:

46. **Crudia** Schreb.* (*Apalatoa* Aubl. . . .)

S. 134 füge ein:

46a. **Hylodendron** Taub. — S. III. 3, 386.

S. 138 setze (s. III. 3, 387):

53. **Didelotia** Baill.

53a. **Brachystegia** Benth.

Die Diagnose der Gattung auf S. 387 ist nicht ganz richtig; es muss in der ersten Zeile heißen: Kelch aus 5 oder weniger (bis 1) schmalen Zipfeln gebildet, selten fehlend(?). Blb. zu 2—5 sehr kleinen, länglichen bis pfriemförmigen Schüppchen verkümmert, bisweilen fehlend.

S. 138 setze:

55. **Schotia** Jacq.* († *Guillandinodes* L. 1738, *Theodora* Med.)

S. 139 Z. 5 von oben lies statt „2" 3 und ergänze Z. 8: *B. Eminii* Taub. im Seengebiet, mit prächtigen, weißen, wohlriechenden Bl.

S. 140 setze:

58. **Afzelia** Sm. (*Intsia* Thou.)

Anmerkung: Da *Seymeria* Pursh 1814 (*Afzelia* Gmel. 1791) in Nat. Pflzf. IV. 3b. 92 beibehalten ist, so kann für *Intsia* Thou. wieder *Afzelia* Sm. 1798 gesetzt werden.

S. 141 füge ein:

60a. **Cyanothyrsus** Harms. Kelch mit dickem, trichterförmigem Receptaculum; Abschnitte 4, dachig. Blb. 5, 3 größere, breit eirunde oder fast kreisförmig eirunde, 2 viel kleinere schuppenförmige. Stb. 10, Stf. am Grunde in eine kurze Röhre vereint, ± behaart. Frkn. länglich, kahl oder behaart, ziemlich lang gestielt, Stiel am Grunde dem Recept. ± angewachsen; Gr. fadenförmig, mit kleiner, kopfiger N.; Sa. etwa 12—16. — Bäume (oder Sträucher?). B. paarig-gefiedert, mehrjochig; Blättchen länglich, lederig, mit durchsichtigen Punkten. Bl. in Rispen.

3 sehr nahe stehende Arten im tropischen Westafrika: *C. oblongus* (Oliv.) Harms in Sierra Leone, *C. Soyauxii* Harms in Gabun, *C. Ogea* Harms in Lagos.

S. 141 füge ein:

62a. **Loesenera** Harms. Kelch mit trichterförmigem Receptaculum, Abschnitte 4, dachig. Blb. 5, 3 größer, unter einander fast gleich, genagelt, verkehrt-eiförmig, 2 klein, schmal lanzettlich. Stb. 10, mit fadenförmigen, freien Stf. Frkn. gestielt, länglich, in einen mit kleiner kopfiger N. versehenen Gr. verschmälert; Sa. wenige (2—3); Frkn.-Stiel dem Receptaculum ± weit hinauf angewachsen. — Strauch mit paarig-gefiederten, 3—4jochigen B. Bl. in Trauben. Bracteen und Bracteolen ungefähr gleich groß, Bracteen bald abfallend, Bracteolen die Knospe einschließend.

1 Art, *L. kalantha* Harms, im trop. Westafrika (Liberia), von Dinklage entdeckt.

S. 142 setze:

63. **Macrolobium** Schreb.* (*Vouapa* Aubl.).

S. 143 setze:

64. **Humboldtia** Vahl* (*Batschia* Vahl).

S. 145 setze:

70. **Brownea** Jacq.* (*Hermesias* Löfl.).

S. 146 füge ein nach 70. **Brownea**:

70a. **Polystemonanthus** Harms. Kelch mit dickem, glockig-trichterförmigem Receptaculum; Kelchb. 4, dachig, breit eirund, abgerundet, außen dicht seidenhaarig. Blb. 5, dachig, genagelt, einander sehr ähnlich, die beiden äußersten mit dem längsten Nagel und der kleinsten, spatelförmigen, abgerundeten Spreite, die beiden seitlichen mit kürzerem Nagel und größerer, breit verkehrt-eiförmig-spatelförmiger Spreite, das innerste mit mittellangem Nagel und schmälerer, länglich-verkehrt-eiförmiger Spreite. Stb. sehr zahlreich, Stf. lang, am Grunde einer den Saum des Receptaculums umkleidenden Membran oder Leiste eingefügt, lineal, pfeilförmig, ungefähr in der Bucht zwischen den Spitzen des Pfeils beweglich befestigt, mit Längsrissen aufspringend. Frkn. schmal länglich, dicht seidenhaarig, gestielt; Stiel mehr oder weniger seidenhaarig, etwas oberhalb des Grundes des Receptaculums auf einer Seite desselben eingefügt; Gr. lang, kahl, nach oben verschmälert, mit sehr kleiner N. Sa. 10—12. Hülse kurz gestielt, bräunlich, seidenhaarig, flach, breit lineal, am Grunde auf der einen Seite in den Stiel verschmälert, auf der anderen Seite abgerundet, an der Spitze auf der einen Seite gerundet, auf der anderen zugespitzt. — Baum mit großen, paarig-gefiederten, 5—7jochigen B., Blättch. kurz gestielt, länglich oder lanzettlich, am Grunde abgerundet oder stumpf, an der Spitze kurz zugespitzt, lederig, oberseits kahl, unterseits von sehr kurzen Haaren mehr oder weniger seidenglänzend. Bl. gestielt, in endständigen Rispen; Vorb. groß, dick, klappig, die Knospe wie ein Involucrum umhüllend, längere Zeit bleibend.

1 Art, *P. Dinklagei* Harms, in Liberia, von Dinklage entdeckt.

S. 154 füge im Bestimmungsschlüssel der **Caesalpinioideae-Cassieae** ein nach d II 1:

0 Frkn. mit ∞ Sa. Stb. gleich oder verschieden gestaltet, A. meist mit Poren, selten in Längsspalten aufspringend, meist basifix . . . . 81. **Cassia**.

00 Frkn. mit wenigen (2) Sa. Stb. gleich, A. in Längsrissen aufspringend, auf dem Rücken befestigt . . . . **81a. Stuhlmannia.**

S. 155 bei 75. **Dialium** L. Sect. I. *Arouna* füge hinzu: *D. Dinklagei* Harms in Liberia, *D. Staudtii* Harms in Kamerun.

S. 164 füge ein:

81a. **Stuhlmannia** Taubert in Pflanzenwelt Ostafr. C, 201. Kelch mit kurz becherförmigem Receptaculum, Abschnitte 5, fast lineal, fast spitz. Blb. 5, genagelt, fast gleich, verkehrt-eiförmig-spatelförmig. Stb. 10, dem Receptaculum angefügt; Stf. nach unten allmählich verdickt, abstehend behaart, nur am Grunde in einen Ring vereint, 5 längere mit 5 etwas kürzeren abwechselnd; A. klein, am Rücken befestigt, lineal-länglich, mit Längsrissen aufspringend. Frkn. mittelständig, gestielt, zusammengedrückt, schief verkehrt-eiförmig-länglich, oberwärts allmählich in den an der Spitze kahlen Gr. übergehend, auf allen Seiten mit Drüsen besetzt; Gr. unten drüsig, um die endständige N. kurz gewimpert; Sa. 2, im oberen Teil des Frkn. befestigt. Fr. unbekannt. — Baum (?) mit einfach abgebrochen-gefiederten B.; Blättch. sitzend, 3—6jochig; Nebenb. unbekannt. Trauben einfach, endständig, vielblütig; Bl. bisweilen gepaart; Bracteen lineal-länglich, abfällig.

1 Art: *St. Moavi* Taub., in Ostafrika (Pangani).

S. 168 im Bestimmungsschlüssel der **Caesalpinioideae-Eucaesalpinieae** füge ein nach B β I:

1. Blb. gleich. Frkn. mit 2—3 Sa. Gr. an der Spitze nicht verdickt **90a. Stachyothyrsus.**
2. Oberstes Blb. breiter als die übrigen. Frkn. mit ∞ Sa. Gr. an der Spitze schwach keulenförmig verdickt, mit schiefer, concaver, fast 2lippiger N. . . **90. Wagatea.**

Ebenda setze: 96. **Pterolobium** statt 96. **Cantuffa.**

S. 168 ebenda zwischen Z. 16 und 17 v. oben nach B b β II 2** schalte ein: △ Blb. 5.

S. 168 ebenda am Schlusse des Schlüssels füge ein: △△ Nur 1 Blb. **104a. Aprevalia.**

S. 168 ergänze:

88. **Gleditschia** L. (†*Caesalpiniodes* L. 1738).

S. 170 füge ein:

90a. **Stachyothyrsus** Harms. Kelch kurz und breit becherförmig, ungefähr bis zur Mitte in 5 breite, abgerundete, fast halbkreisförmige Abschnitte geteilt. Blb. 5, gleich, in der Knospe dachig, länglich, an der Spitze gerundet, den Kelch um das 2—3fache überragend. Stf. 10, 5 länger, 5 kürzer, mit fadenförmigen, nach der Spitze keulenförmig verbreiterten Stf., A. am Grunde befestigt, eiförmig, sehr kurz zugespitzt. Frkn. kurz, schief länglich, in den kurzen dicken Gr. verschmälert; N. endständig, kaum deutlich abgesetzt; Sa. 2—3. — Hoher Baum. B. paarig doppelt-gefiedert, Fiedern gegenständig, 2jochig, Blättch. 3—4jochig, gegenständig oder fast gegenständig, kurz gestielt, schief länglich, am Grunde spitz oder stumpf, am oberen Ende kurz oder ziemlich lang zugespitzt, lederig, kahl. Rispen groß, pyramidenförmig, endständig, aus 10—20 langen, vielblütigen Ähren gebildet; Blütenstiele fehlend oder nur sehr kurz; Bracteolen fehlend oder kaum entwickelt.

1 Art: *St. Staudtii* Harms, in Kamerun (Lolodorf).

S. 172 Z. 1 von oben lies statt »einzige Art« 2 Arten und füge Z. 11 von oben hinzu: *H. boreale* Wats. in Mexiko.

S. 172 setze:

96. **Pterolobium** R. Br.* (*Cantuffa* Gmel.).

S. 172 Z. 16 von unten lies: *andicola.*

S. 173 bei 100. **Hoffmannseggia** Cav. füge ein:

Bezüglich der Arten vergl. E. M. Fisher (Bot. Gazette XVIII. 1893, 121—123), der die Gattung mit *Caesalpinia* vereinigt.

S. 176 ergänze:

104. **Peltophorum** Vog. (*Brasilettia* [D. C.] O. Ktze.).

S. 176 füge ein:

104a. **Aprevalia** Baill. — S. III. 3, 387.

S. 181 lies II. 9 **Caesalpinioideae-Swartzieae.**

S. 181 im Bestimmungsschlüssel der **Swartzieae** setze:

116. **Swartzia** statt 116. **Tounatea.**

S. 182 setze:

116. **Swartzia** Schreb.* (*Tounatea* Aubl.).

III. Papilionatae.

S. 187 im Bestimmungsschlüssel der **Sophoreae** füge nach B a β II 2** X X ein:

III. Hülse ungeflügelt, gegliedert (ähnlich wie bei *Sophora tomentosa* L.). Blb. genagelt. Frkn. ziemlich lang gestielt, schmal lineal, mit vielen Sa. Kelch mit schief cylindrischem Receptaculum und schief becherförmigem, breitem, kurz gezähntem oder gekerbtem Saum **133a. Angylocalyx.**

und setze ebenda IV statt III.

Ebenda füge nach B b ein:

α. Blb. 1.

I. Hülse halbkreisförmig, an der oberen Naht schmal geflügelt. S. ei-nierenförmig, nicht geflügelt . . . . **129. Ateleia.**

II. Hülse länglich, nach oben mit langem, dünnem Flügel, S. lang geflügelt. Kelch mit lang röhrenförmigem Receptaculum . . . . **129a. Torresea.**

Ebenda S. 187 ergänze nach B a β II 2 in folgender Weise:

* Frkn. kurz gestielt.

X Bl. andromonoecisch; Hochb. und Vorb. deutlich . . . . . . **135. Dussia.**

X X Bl. hermaphroditisch, schmetterlingsförmig; Hochb. und Vorb. klein oder fehlend.

§ Hülse linealisch, flach gedrückt . . . . **146. Cladrastis.**

§§ Hülse stielrund oder rosenkranzförmig . . . . **142. Sophora.**

X X X Bl. hermaphroditisch, alle Blb. ziemlich gleich . . . . **122. Cadia.**

S. 187 streiche im Bestimmungsschlüssel die Zeile §§ Stb. kürzer als die Blb. bis **122. Cadia.**

Ebenso streiche vorher die Zeilen:

X B. nicht durchsichtig punktiert . . . . **128. Ferreirea.**

X X B. durchsichtig punktiert und gestrichelt.

Am Schlusse füge hinzu:

III. Frkn. mit 1 Sa. Hülse geflügelt . . . . **128. Ferreirea.**

S. 187 im Bestimmungsschlüssel setze: 126. **Myroxylon** statt 126. **Toluifera.**

S. 188 nach Z. 3 v. oben füge ein:

Über diese Gattung vergl. H. Ross: Sulla struttura fiorale della *Cadia varia* (Malpighia VII, 393—404).

S. 189 setze:

126. **Myroxylon** L. fil. (†*Toluifera* L. 1742).

S. 191 füge nach 129. **Ateleia** ein:

129a. **Torresea** Freire Allemão in Esploracão do Ceara, Seccão botanica II. folheto p. 17 (1862) = **Amburana** Schwacke et Taub. (Siehe III. 3, 387).

1 Art, *T. cearensis* Freire Allemão, in Brasilien (Minas Geraes, Ceara). Die Namensänderung geschah auf die Autorität Glaziou's hin (in briefl. Mitteilung an Herrn Prof. Urban). Die Publikation von Freire Allemão kenne ich nicht. Taubert stellt diese Gattung zu den *Caesalpinioideae-Amherstieae*, sie scheint mir jedoch viel eher zu den *Sophoreae* zu gehören. Die Stellung des einen Blumenblattes ist eine solche, dass seine Insertionsstelle auf derselben Seite der Bl. liegt wie die Placenta. Die Form des Kelches passt durchaus nicht zu den *Amherstieae.*

S. 193 nach 133. **Bowdichia** füge ein:

133a. **Angylocalyx** Taub. Receptaculum mit schief cylindrischer, gekrümmter, unten am Grunde ausgesackter Röhre und schief becherförmigem, breitem, kurz gezähntem oder gekerbtem Saume. Blb. 5, fast gleich, genagelt; Fahne fast kreisförmig, wenig länger als die schief länglichen Flügel, Blb. des Schiffchens schief lineal-länglich, so lang wie die Flügel. Stb. 10, frei, mit fadenförmigen Stf. und länglichen A., wie die Blb. am Grunde des Kelchsaumes, also am Rande der Receptacularröhre eingefügt. Frkn. gestielt, von dem Rücken des Receptaculums schief abgehend, lang und sehr schmal, in einen schmalen Gr. mit endständiger N. ausgehend. Hülse lineal, zwischen den S. eingeschnürt, ähnlich wie bei *Sophora*-Arten, mit mehreren S. — Strauch oder kleiner Baum, mit unpaarig-gefiederten B. Bl. auf kurzem, gegliedertem Stiel, in Trauben, die am alten Holze entspringen. Bracteen sehr klein.

2 Arten: *A. ramiflorus* Taub. in Kamerun mit behaartem Frkn., *A. Schumannianus* Harms im Kongogebiet mit kahlem Frkn.

Die Zugehörigkeit zu den *Papilionatae* ergiebt sich daraus, dass die Fahne, das äußerste Blb., auf derselben Seite liegt wie die Placenta.

S. 199 bei 152. **Baphia** streiche Z. 8— Z. 16 v. oben und setze an deren Stelle:

Über 20 Arten im tropischen Afrika, davon 1 auch in Madagaskar; 1 Art in Borneo.

Sect. I. *Bracteolaria* (Hochst., als Gattung) (*Carpolobia* Don). Kelch während der Bl. ungleichmäßig 2spaltig, fast 2lippig. — Etwa 6 Arten, z. B. *B. pyrifolia* (Desv.) Baill. = *B. polygalacea* Bak. in Oberguinea und Madagaskar; *B. racemosa* (Hochst.) Bak. in Natal; *B. Heudelotiana* Baill. in Oberguinea; *B. aurivellerea* Taub. und *B. Zenkeri* Taub. in Kamerun.

Sect. II. *Delaria* (Desv., als Gattung). Kelch scheidenartig. auf einer Seite aufreißend.

§ 1. *Genuinae* Harms. Bl. einzeln oder zu 2— mehreren (4—5) in der Achsel der Laubb.; bisweilen die Bl. rispig angeordnet, wenn die Laubb. frühzeitig abfallen (*B. Henriquesiana*, *B. densiflora*). — a. Vorb. meist etwa kreisrundlich oder breit eirund, meist klein oder sehr klein (etwas größer, 3 mm lang, bei *B. densiflora*): *B. pubescens* Hook f., *B. Dinklagei* Harms, *B. crassifolia* Harms, *B. angolensis* Welw., *B. gracilipes* Harms, *B. barombiensis* Taub., *B. nitida* Afzel., *B. densiflora* Harms, alle in Westafrika. — b. Vorb. länglich, seltener eiförmig oder eirundlich (*B. Henriquesiana*), meist größer als bei den Arten der vorigen Gruppe (2,5 oder mehr mm), seltener nur kurz (2 mm z. B. bei *B. cuspidata*): *B. Henriquesiana*, *B. cuspidata*, *B. longepetiolata* Taub. in Westafrika, *B. Schweinfurthii* Taub. in Centralafrika, *B. massaiensis* Taub. in Ostafrika. — § 2. *Racemiferae* Harms. Bl. in axillären Trauben. In Ostafrika: *B. Kirkii* Bak.; in Westafrika: *B. brachybotrys* Harms, *B. Buettneri* Harms, *B. leptobotrys* Harms, *B. hylophila* Harms, *B. chrysophylla* Taub. Hierhin scheinen mir auch *B. pilosa* Baill. (Gabun) und *B. borneensis* Oliv. (Borneo) zu gehören, die mir beide unbekannt sind. — Über die Stellung der mir unbekannten westafrikanischen Arten *B. maxima* Bak. und *B. spathacea* Hook. fil. konnte ich nach den Beschreibungen keine Gewissheit erlangen. Bezüglich der von Taubert beschriebenen Arten vergl. Engl. Jahrb. XXIII, 175—177.

S. 200 im Bestimmungsschlüssel der **Podalyrieae** setze:

164. **Oxylobium** statt 164. **Callistachys.**

S. 203 ergänze:

161. **Podalyria** Lam. (*Aphora* Neck.).

S. 205 setze:

164. **Oxylobium** Andr.* (*Callistachys* Vent., *Podolobium* R. Br.).

S. 219 im Bestimmungsschlüssel der **Papilionatae-Genisteae-Crotalariinae** setze 196. **Phaenohoffmannia** statt 196. **Pleiospora.**

S. 220 setze:

196. **Phaenohoffmannia** O. Ktze. (*Pleiospora* Harvey, non *Pleospora* Rabenhorst).

S. 223 ergänze:

201. **Viborgia** Thunb. (*Jacksonago* O. Ktze.).

S. 223 ergänze:

202. **Aspalathus** L. (†*Achyronia* L. 1742).

S. 243 ergänze:

226. **Trigonella** L. (†*Telis* L. 1735).

S. 245 ergänze:

227. **Medicago** L. (†*Medica* L. 1735).

S. 247 ergänze:

228. **Melilotus** Juss. (†*Sertula* L. 1735).

S. 254 im Bestimmungsschlüssel der **Loteae** setze:

232. **Hymenocarpus** statt 232. **Circinus** und

233. **Securigera** statt 233. **Bonaveria.**

S. 255 setze:

232. **Hymenocarpus** Savi* (*Circinus* Med.).

S. 256 setze;

233. **Securigera** DC.* (*Bonaveria* Scop., *Securidaca* Gärtn.)

S. 258 bei 237. **Lotus** Sect. V *Tetragonololus* füge ein:

Monographische Übersicht der Gruppe bei J. Daveau (Bull. Soc. Bot. de France XLIII. 1896, p. 358—369).

S. 259 ergänze:

239. **Indigofera** L. (†*Anil* Ludw. 1737).

S. 263 im Bestimmungsschlüssel der **Galegeae-Psoraliinae** setze:
247. **Petalostemon** statt 247. **Kuhnistera.**
S. 263 ergänze:

240. **Psoralea** L. (†*Lotodes* Siegesb. 1736).

Über amerikanische Arten vgl. A. M. Vail (Bull. Torrey Bot. Club XXI. 1894 p. 91—119).
S. 265 setze:

247. **Petalostemon** Mchx.* (*Kuhnistera* Lam., *Cylipogon* Raf. z. T.)

Vergl. auch A. A. Heller (Bull. Torr. Bot. Club 1896, p. 117—125).
S. 267 im Bestimmungsschlüssel der **Galegeae-Tephrosiinae** setze:
258. **Wistaria** statt 258. **Kraunhia.**
S. 269 ergänze:

255. **Tephrosia** Pers. (†*Cracca* L. 1747).

Vergl. auch A. M. Vail, A revision of the North American species of the genus *Cracca* (Bull. Torrey Bot. Club 1895, p. 35—36).
S. 271 setze:

258. **Wistaria** Nutt.* (†*Phaseolodes* Mill. 1737, *Kraunhia* Raf. . . .)

Über die Anatomie des Stammes vergl. Leclerc du Sablon (Revue génér. de Bot. V. 1893, p. 474—479).
S. 274 setze: 275. **Corynella** statt 275. **Corynitis.**
S. 276 setze:

275. **Corynella** DC. (*Corynitis* Spreng. . . .)

S. 277 ergänze:

281. **Sesbania** Pers. (†*Emerus* Burm. 1737).

S. 279 im Bestimmungsschlüssel der **Galegeae-Coluteinae** setze:
285. **Clianthus** statt 285. **Donia.**
S. 279 setze:

285. **Clianthus** Sol., Lindl.* (*Donia* G. Don. . . .)

S. 280 ergänze:

288. **Lessertia** DC. (†*Coluteastrum* Möhring 1736).

S. 283 ergänze:

293. **Caragana** Lam. (†*Aspalathus* Amm. 1739).

S. 285 ergänze:

298. **Astragalus** L. (†*Tragacantha* L. 1735).

S. 311 ergänze:

305. **Ornithopus** L. (†*Ornithopodium* L. 1735).

S. 316 im Bestimmungsschlüssel der **Hedysareae-Aeschynomeninae** setze: 323. **Ormocarpum** statt 323. **Diphaca.**
S. 317 am Ende des Schlüssels füge hinzu:
Wahrscheinlich in diese Gruppe gehörig . . . . 329a. **Balisaea.**
S. 318 setze:

323. **Ormocarpum** P. Beauv.* (*Diphaca* Lour. . . .)

S. 321 ergänze:

327. **Smithia** Ait. (†*Damapana* Adans.)

S. 321 hinter 329. **Discolobium** füge hinzu:

329a. **Balisaea** Taub. Kelch mit 5 fast gleichen lanzettlichen Abschnitten. Blb. fast gleich lang; Fahne fast kreisförmig; Flügel schief und breit, kurz gestielt, verkehrt-eiförmig; Schiffchen fast rechteckig, aufwärts gekrümmt und geschnäbelt, von der Spitze bis zur Mitte vereintblätterig. Stb. sämtlich in eine längs des Schiffchens oder beiderseits gespaltene Röhre vereint, 5 A. basifix, 5 dorsifix. Frkn. deutlich gestielt, mit 1—2 Sa. Gr. leicht gekrümmt, auf der Innenseite längs gebärtet, mit kleiner endständiger N. Hülse in der Jugend linealisch, zusammengedrückt, zwischen den S. leicht eingeschnürt. — Mehrjähriges Kraut mit unpaarig-gefiederten B., mit kleinen bleibenden Nebenb. Bl. wenig, schwach orangefarben, in lockeren langen Trauben, mit sehr kleinen Hochb. und je 2 Vorb.

1 Art, *B. genistoides* Taub., auf den Campos der Serra de Balisa (Brasilien).

S. 322 setze: III. 7d. **Papilionatae-Hedysareae-Desmodiinae** und:

330. **Adesmia** DC.* (*Patagonium* Schrank . . .).

S. 326 im Bestimmungsschlüssel der **Hedysareae-Desmodiinae** setze: 340. **Alysicarpus** statt 340. **Fabricia.**

S. 329 setze:

340. **Alysicarpus** Neck.* (*Fabricia* Scop.)

S. 333 ergänze:

350. **Dalbergia** L. fil.* (*Amerimnon* P. Br.)

S. 340 ergänze:

357. **Pterocarpus** L. (†*Lingoum* Rumph.)

S. 342 im Bestimmungsschlüssel der **Dalbergieae-Lonchocarpinae** setze:
364. **Pongamia** statt 364. **Galedupa.**
365. **Muellera** statt 365. **Coublandia.**
366. **Derris** statt 366. **Deguelia.**

S. 344 setze:

364. **Pongamia** Vent.* (†*Caju* Rumph., *Galedupa* Lam.)

365. **Muellera** L. f.* (*Coublandia* Aubl.)

S. 345 setze:

366. **Derris** Lour.* (†*Pterocarpus* L. 1747, *Deguelia* Aubl. . . .)

S. 345 ergänze:

367. **Piscidia** L.* (*Ichthyomethia* P. Br.)

S. 346 im Bestimmungsschlüssel der **Dalbergieae-Geoffraeinae** setze: 369. **Andira** statt 369. **Vouacapoua** und 371. **Dipteryx** statt 371. **Coumarouna.**

S. 346 setze:

369. **Andira** Lam.* (*Vouacapoua* Aubl. . . .)

S. 347 setze:

371. **Dipteryx** Schreb.* (*Coumarouna* Aubl. . . .)

S. 348 ergänze:

376. **Inocarpus** Forst. (†*Gajanus* Rumph.)

und füge am Schlusse der Gattung hinzu:

Die Zugehörigkeit von *Inodaphnis* Miq. zu *Inocarpus* scheint mir sehr fraglich.

S. 354 bei 380. **Lathyrus** Sect. II. *Orobus* L. füge am Schlusse ein:

Eine monographische Darstellung gab K. Fritsch, Über einige *Orobus*-Arten und ihre geographische Verbreitung (Sitzb. K. Ak. Wiss. Wien. Math. Nat. Cl. CIV. I. 42 S. 1 Karte). — Über amerikanische Arten von *Lathyrus* vergl. J. G. White (Bull. Torrey Bot. Club XXI, p. 444—458).

S. 357 im Bestimmungsschlüssel der **Phaseoleae-Glycininae** setze: 384. **Centrosema** statt 384. **Bradburya.**

S. 357 ergänze:

383. **Clitoria** L. († *Ternatea* L. 1735).

S. 358 setze:

384. **Centrosema** DC.* (*Bradburya* Raf. . . .).

S. 358 ergänze:

385. **Periandra** Mart. (*Glycinopsis* [D. C.] O. Ktze.).

S. 359 ergänze:

386. **Amphicarpa** Ell.* (*Falcata* Gmel.).

S. 363 ergänze:

395. **Erythrina** L. († *Corallodendron* L. 1735).

S. 365 ergänze:

400. **Butea** Roxb. (†*Plaso* Adans.).

S. 366 bei 401. **Mucuna** füge hinzu:

Eine Übersicht über die asiatischen Arten findet man bei W. Burck (Annal. Jard. Bot. Buitenzorg XI, p. 183—194).

S. 368 bei 406. **Galactia** füge ein:

Vergl. A. M. Vail, A. Study of the Genus *Galactia* in North America (Bull. Torrey Bot. Club XXII. 1895, p. 25—36).

S. 372 im Bestimmungsschlüssel der **Phaseoleae-Cajaninae** setze: 421. **Flemingia** statt 421. **Moghania.**

S. 375 setze:

421. **Flemingia** Roxb.* (*Moghania* St. Hil.).

S. 377 füge im Bestimmungsschlüssel der **Phaseolinae** nach B b β II hinzu:

c. Hülse und B. unbekannt. N. schüsselförmig, an der Spitze auf der Innenseite schief herablaufend. Frkn. mit 2 Sa. Die längeren Stf. nach der Spitze zu allmählich in eine spatelförmige, an der Spitze kurz zugespitzte Spreite verbreitert. Traubenrhachis an der Insertion der Bl. deutlich knotig verdickt. . . . . 428a. Spathionema.

S. 383 füge ein:

428a. **Spathionema** Taub. in Pflanzenwelt Ostafr. C, 224. Kelch fast glockig, die 2 oberen Zähne in einen ausgerandeten verwachsen, die 2 seitlichen breit, stumpf, der unterste dreieckig, spitz. Fahne fast kreisförmig, am Grunde plötzlich in einen sehr kurzen gekrümmten Nagel verschmälert, mit 2 Öhrchen versehen, oberhalb des Nagels callös; Flügel etwas länger als die Fahne; Blb. des Schiffchens etwas länger als die Flügel und ihnen anhängend, genagelt, fast sichelförmig-rhombisch, auf dem Rücken und am mittleren inneren Rande verwachsen, an der Spitze stumpf, ausgerandet. Stb. 9, bis zu $^3/_4$ ihrer Länge in eine am Grunde erweiterte, oben gespaltene Scheide verwachsen, Vexillarstb. nur am Grunde mit den übrigen vereint, die längeren nach der Spitze zu allmählich in eine spatelförmige an der Spitze kurz zugespitzte Spreite verbreitert, die kürzeren und das Vexillarstb. fadenförmig; A. dorsifix, eirund, mit Längsrissen aufspringend. Frkn. sehr kurz gestielt, lineal-länglich, flach zusammengedrückt, an der Spitze allmählich in einen sehr langen, in der Mitte verdickten, oberwärts innenseits gebärteten Gr. übergehend; N. schüsselförmig, an der Spitze auf der Innenseite schief herablaufend; 2 Sa. Hülse unbekannt. — Windender Halbstrauch mit runden, schlanken, kahlen, schwach gerieften Zweigen. B. nach den Bl. zur Entwicklung kommend, bisher unbekannt. Wenigblüthige, seitliche Trauben, deren Rhachis an der Insertion der Bl. deutlich knotig verdickt ist. Bl. schön, Fahne außen schmutzig grün, innen wie die Flügel blauviolett, Schiffchen weißbläulich; Frkn. längs der oberen Naht mit weißen Haaren besetzt.

1 Art, *Sp. kilimandscharicum* Taub., am Kilimandscharo (auf dem Kraterrande des Dschalla-See-Vulkans).

S. 384 ergänze:

429. **Psophocarpus** Neck. († *Botor* Adans.).

S. 386 (Nachtrag zu *Erythrophloeum*) streiche *E. gabunense* Taub. und *E. Dinklagei* Taub., da beide wegen der klappigen Blb. nicht in diese Gattung gehören, vielmehr als neue Gattungen der *Mimosoideae* (*Cylicodiscus* Harms und *Calpocalyx* Harms) anzusehen sind; s. oben.

Gattung von unsicherer Stellung.

Cyrtoxiphus Harms. Nur Früchte und Samen bekannt. Hülsen groß, lang (bis 80 cm lang), schmal (etwa 4 cm), etwas gekrümmt, hellrötlichbraun, flach, holzig, mit wulstig verdickten Rändern, Nerven auf den Klappen außen deutlich vortretend, unregelmäßig schief der Längsrichtung genähert verlaufend. Samen zahlreich, kastanienbraun, groß, 8—10 cm lang, 3—3,5 cm breit, in 2 Reihen befestigt, sehr dünn und flach; Funiculus lang, dünn, schmal, flach gedrückt, von der Ursprungsstelle am Rande der Hülsenklappe biegt er sich nach dem Grunde der Hülse gerichtet etwa bis zur Mitte der Klappe oder noch weiter in das Innere hinein, dann biegt er sich plötzlich in die entgegengesetzte Richtung um; bis zu der Stelle etwa in der Mitte der Klappe oder etwas unterhalb der Mitte der Klappe ist der Funiculus der Hülsenwand angewachsen (3,5 cm lang), von der Umbiegungsstelle an jedoch von dieser losgelöst und verläuft (3,5 cm lang) ziemlich gerade in Richtung der Längsachse der Hülse nach deren Spitze zu gewendet oder etwas schief zu der Längsachse gerichtet bis zur Anheftungsstelle am Samen; diese selbst sind flach, dünn, schmal und lang elliptisch oder schmal oval, ziemlich breit und dünn-häutig geflügelt, Flügel an beiden Enden des S. gerundet, an der Anheftungsstelle des Funiculus, welche dicht unterhalb der Spitze des S. liegt, tief herzförmig (mit etwas über einander greifenden Lappen) ausgerandet; innerer Samenkörper selbst nur wenig dicker als der Flügel, der ungefähr halbmal oder $^1/_3$ mal so breit ist wie dieser, aus dem nur mit sehr dünner

häutiger Samenschale bedeckten E. bestehend, dieser mit kurzem, flach gedrücktem, 5—8 mm langem Würzelchen und schmal ovalen oder schmal elliptischen, 5—7 cm langen, 2—2,3 cm breiten, sehr flachen, dünnen, zerbrechlichen Keimb., die am Würzelch. tief herzförmig ausgebuchtet sind, am anderen Ende eine schiefe oder symmetrische flache Ausrandung zeigen.

1 Art, *C. Staudtii* Harms, in Kamerun. Da Bl. und B. nicht bekannt sind, ist die Stellung der Gattung im System noch ungewiss. Ich glaubte mich zur Aufstellung einer neuen Gattung berechtigt, da ich die Fr. zu keiner der mir bekannten Leguminosengattungen bringen konnte. Vielleicht ist die Gattung mit *Diptychandra* Tul. (Amerika) verwandt, bei der ebenfalls geflügelte S., aber von anderer Form, vorkommen (vergl. S. 180).

Nachträge zu Teil III, Abteilung 4.

Geraniaceae (Engler).

S. 10 ergänze:

5. **Pelargonium** L'Hérit. (†*Geraniospermum* Siegesb. 1736).

Oxalidaceae (Engler).

S. 15 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: Th. Fredrikson, Anatomisk-systematiska Studier öfver Lökstammiga *Oxalis*-Arter. 8⁰. Upsala 1895.

S. 19 ergänze:

2. **Oxalis** L. (†*Acetosella* Möhring 1736).

S. 20 Ergänzungen zu 2. **Oxalis** L. s. III. 4, 351—352.

S. 21 ergänze:

3. **Biophytum** DC. (†*Toddavaddi* Zanoni-Monti 1742).

Tropaeolaceae (Engler).

S. 23 Ergänzungen zu: **Wichtigste Litteratur** s. III. 4, 352.

S. 26 ergänze:

Tropaeolum L. (†*Trophaeum* L. 1735).

Linaceae (Engler).

S. 27 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: Boleslaw Kownacki, Über *Linum catharticum*, Inaug.-Dissert. 8⁰. 103 pp. Dorpat 1893.

S. 30 ergänze:

2. **Radiola** Gmel. (†*Linodes* Ludw. 1737, †*Linocarpum* Mappus 1742, †*Millegrana* Kramer 1744).

S. 35 füge hinzu:

Wahrscheinlich zu den *L.* gehörende Gattung:

Ctenolophon Oliv. s. III. 1. S. 237.

Nach den Untersuchungen von Pierre (Fl. forest. de la Cochinchine, Text zu Taf. 281) ist an den hängenden Sa. von *Ctenolophon* die Raphe ventral; dieselben besitzen auch einen langen Funiculus wie *Roucheria*. Demnach kann die Gattung weder zu den *Olacaceae* noch zu den *Icacinaceae* gehören.

S. 35 streiche das unter **Anhang** Gesagte, da *Rhodoclada rhopaloides* Baker jetzt zu den *Theaceae* und zwar in die Gattung *Asteropeia* gestellt ist (siehe III. 6, S. 181).

Erythroxylaceae (Engler).

S. 40 Z. 10 von unten füge ein: Von 7 untersuchten Arten enthielten die B. von *E. Coca* die größte Menge an Alcaloiden (Cocain, Quercitrin), nämlich 1,319 gr. pro 100 gr. getrockneten Pulvers, an reinem Cocain aber nur 75 % der angegebenen Menge. Auch die Rinde

des Stammes führt Alcaloide, wenn auch nur in geringem Maaße (Eykman in Annal. Jardin Bot. de Buitenzorg T. VII. 1888, p. A. 2, p. 224—234). *E. novo-granatense* (Morris) Hieron. in Engl. Jahrb. XX. Beiblatt 49, p. 35 liefert ebenfalls Coca (Truxillo-Coca).

Malpighiaceae (Niedenzu).

Die natürliche Stellung dieser Familie würde sein S. 308 vor den *Trigoniaceae* (Engler).

S. 41 unter **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: Niedenzu, *Malpighiaceae* novae, in Engler's Bot. Jahrb., Bd. XIV, Beiblatt 30. — Derselbe, *Malpighiaceae* africanae, ebenda Bd. XIV. — Derselbe, De genere *Byrsonima*, im Ind. lect. Lyc. Hos. per aestat. 1897. —

S. 51 verbessere:

Geographische Verbreitung. Die etwa 665 Arten in 59 Gattungen etc.

S. 53 ergänze den Schlüssel wie folgt:

A. 3 bez. 2 kurze oder nur mäßig lange etc.

a. Bl. ☿ etc.

α. Gynäceum 3gliederig auf 3kantiger Blütenachse. B. gegenständig.

I. Blb. ungenagelt etc. . . . . 1. **Aspidopteris.**

II. Blb. sehr kurz genagelt etc. . . . . 1a. **Caucanthus.**

β. Gynäceum 2gliederig auf 2schneidiger Blütenachse. B. spiralig . . 1b. **Diaspis.**

S. 54 vor 2. **Microsteira** füge ein:

1a. **Caucanthus** Forsk. siehe Nachtrag III. 4. S. 74 und 352.

1b. **Diaspis** Ndz. s. III. 4. S. 352.

S. 59 füge unter 15. **Gaudichaudia** Verbesserung und Ergänzung von III. 4. S. 352 hinzu — und schreibe entsprechend im Schlüssel auf S. 55 unter B b. »meist 1 Gr.«

S. 59 ändere den Schlüssel, wie folgt:

Ab. Kelchdrüsen vorhanden. Blb. ± genagelt. Frkn. behaart.

α. Bl. (abgesehen vom Gynäceum bei *Acridocarpus*) strahlig. Wenige, kleine Kelchdrüsen. Rückenflügel niedrig, ziemlich bis sehr lang, ± paralleladerig.

I. Blb. sehr kurz genagelt etc. . . . . 17. **Sphedamnocarpus.**

II. Blb. lang genagelt etc. . . . . 18. **Acridocarpus.**

β. Bl. zygomorph, Blkr. helmförmig, Blb. lang genagelt. Gynäceum wie bei 18. Rückenflügel hahnenkammähnlich, fast halbkreisförmig, fächernervig . 18a. **Rhinopteryx.**

S. 60 vor 19. **Ryssopteris** füge ein:

18a. **Rhinopteryx** Ndz. s. III. 4. S. 352.

S. 65 ergänze:

29. **Camarea** St. Hil. (*Cryptolappa* [Juss.] O. Ktze.)

S. 67 ergänze:

35. **Echinopteris** Juss. (*Coelostylis* [Juss.] O. Ktze.)

S. 68 ergänze:

36. **Thryallis** Mart. (nec L.) (*Hemsleyna* O. Ktze.)

39. **Mionandra** Gris. (*Brittonella* Rusby in Torrey Bot. Club. 1893, p. 429).

Am Schlusse füge bei:

Ob *Brittonella pilosa* Rusby (M. Bang 935: Bolivia, Cochabamba) überhaupt von *M. camareoides* Gris. specifisch unterschieden ist, ob ferner die Gattung nicht etwa besser neben 30. **Aspicarpa** zu stellen oder diese hier einzureihen ist, kann ich erst durch Untersuchung von Herbarmaterial entscheiden.

S. 72 ergänze den Schlüssel, wie folgt:

A. Stf. wenigstens am Grunde etc.

a. Blkr. strahlig; Blb. alle einander gleich, Nagel dünn und zurückgekrümmt, Platte löffelförmig. Stf. und A. mit langen, einschenkeligen Haaren 2zeilig-bürstenförmig dicht besetzt; Antherenfächer beiderseits das Connectiv nicht überragend. 50a. **Callyntranthele.**

b. Blkr. zygomorph; das 5. (innerste) Blb. aufrecht, mit dickem, breitem, geradem Nagel und kleinerer, zerknitterter, sonst fast ebener Platte. Stf. nur am Grunde behaart. A. kahl oder ± mit zerstreuten 2schenkeligen Haaren besetzt. Antherenfächer unter den Grund des Connectivs hinab verlängert . . . . 51. **Byrsonima.**

S. 72 schalte ein:

50a. **Callyntranthele** Ndz. Bl. klein. K. mit 10 Drüsen. A. kurz eiförmig, halb so lang als die Stf. Das übrige siehe in der Bestimmungstabelle. — Habitus wie bei *Byrsonima*; nur alle Teile viel kleiner.

1 Art, *C. angustifolia* (H. B. K.) Ndz. (Fig. 38 *J*) (= *Byrsonima angustifolia* H. B. K.), an der Vereinigungsstelle von Atabapi und Orinoco, ein kleiner Strauch mit kleinen linear-länglichen, kahlen, unterseits weißlich bereiften B. und kurzen Trauben.

S. 72 unter 51. Byrsonima verbessere:

Nahe an 100 von Südbrasilien und ... umfassend.

Untergatt. I. *Brachyzeugma* Ndz. Antherenfächer an der Spitze das Connectiv überragend oder nur wenig von ihm überragt.

Sect. 1. *Sericolepis* Ndz. Tragb. und Vorb. beiderseits seidenhaarig oder schließlich kahl, bleibend, meist 1—2½ mm, selten die Tragb. bis 5 mm lang. B. meist ± länglich, in der Jugend (gleich den Trauben, schlanken Blütenstielen und jungen Zweigen) ± seidenhaarig, selten nur spärlich behaart.

Subsect. A. *Psilotheca* Ndz. A. kahl oder nur innenseitig zwischen den parallelen Fächern behaart. Frkn. allermeist ganz kahl.

Gruppe a. *Rhabdoneura* Ndz. B. fiedernervig mit geraden, meist zahlreichen Primärnerven, beiderseits zugespitzt, ± lang gestielt. Tragb. und Vorb. spitz. A. linear-länglich, innenseitig zwischen den Fächern behaart.

Untergruppe α. *Psilophyllos* Ndz. Alte B. ± ganz kahl. — I. Trauben zusammengesetzt. Kelchb. drüsenlos. 1. *B. gymnocalycina* Juss. in Guiana und Venezuela. — II. Trauben einfach. Kelchb. mit Drüsen. 2. *B. Berteroana* Juss. von Jamaica und der Ruatan-Insel; 3. *B. spicata* (Cav.) Rich. (incl. *B. Hostmanni* Bth.) von Brasilien bis Cuba und Mexiko. Wahrscheinlich sind von letzterer Art nicht verschieden: 4. *B. pulchra* DC. aus Mexiko und 5. *B. propinqua* Bth. aus Brit. Guiana. Endlich noch 6. *B. biacuminata* Rusby aus Bolivia, Minas und Pará.

Untergruppe β. *Sericophyllos* Ndz. B. unterseits dauernd seidenhaarig. 7. *B. sericea* DC. (incl. *B. eglandulosa* Juss.), 8. *B. piauhiensis* Juss., 9. *B. lancifolia* Juss. und 10. *B. chrysophylla* (Spr.) H. B. K. aus Brasilien; 11. *B. nitidissima* H. B. K. vom Orinoco.

Gruppe b. *Dictyoneura* Ndz. B. netznervig mit bogenförmigen, kaum hervorstechenden Primärnerven, meist verkehrtlanzettlich, an der Spitze stumpf oder abgerundet, kurzgestielt. A. oval oder eirund oder verkehrteirund, meist ganz kahl. Tragb. meist linear-länglich und doppelt so lang als die rundlichen Vorb. — I. Alte B. unterseits sammethaarig. 12. *B. bumeliifolia* Juss. von Minas und Bahia, 13. *P. peruviana* Juss. in Peru, 14. *B. Wrightiana* Ndz. (Wright 2145 = *B. chrysophylla* ex Griseb.) von Cuba. — II. Alte B. beiderseits kahl. 15. *B. intermedia* Juss. in Mittel- und Südbrasilien, 16. *B. brachybotrya* Ndz. in S. Paulo und Parana; 17. *B. lucida* (Swartz) DC. auf den Antillen, Bahamas u. Florida; 28. *B. biflora* Griseb. auf Cuba; 19. *B. paulista* Juss. in S. Paulo; 20. *B. oxyphylla* Juss. und 21. *B. cornifolia* Ndz. in Minas und Goyaz; 22. *B. rigida* Juss. in Matto Grosso; 23. *B. triopterifolia* Juss. und 24. *B. microphylla* Juss. in Bahia.

Subsect. B. *Trichotheca* Ndz. Antherenfächer oberwärts divergierend, beiderseits behaart. Frkn. oberwärts seidenhaarig (ausgen. No. 25). Tragb. meist ± zurückgekrümmt, doppelt bis 4mal so lang als die Vorb. B. denjenigen von No. 1 ähnlich.

Gruppe a. *Cyrtolepis* Ndz. Tragb. lanzettlich oder linear-pfriemelig, 2—3 mm lang, allermeist oberwärts zurückgekrümmt. Blütenstiele gestielt (ausgen. No. 29). — I. Frkn. ganz kahl. Tragb. meist gerade. 25. *B. laxiflora* Gris. in Südbrasilien. — II. Frkn. oberwärts seidenhaarig. Tragb. zurückgekrümmt. 26. *B. arthropoda* Juss. in Peru am Amazonas; 27. *B. brachystachya* (Spr.) DC. in Nordbrasilien; 28. *B. Poeppigiana* Juss. in Amazonas; 29. *B. inodora* S. Moore in Matto Grosso.

Gruppe b. *Helicolepis* Ndz. Tragb. linear, stumpf, 4—5 mm lang, ± schneckenförmig zurückgerollt; Vorb. 1 mm lang, breit. Blattstiele 1—2½ cm lang. — 30. *B. Glazioviana* Ndz. (Glaziou 18925a) in Südbrasilien; 31. *B. crispa* Juss. in Pará; 32. *B. altissima* Kth. in Guiana.

Sect. 2. *Eriolepis* Ndz. Die 3—15 (—25) mm langen Tragb. und meist halb so langen Vorb. sehr häufig aus breiter Basis ± lang zugespitzt, oberseits meist ganz kahl, unterseits wollhaarig, sowie die jungen Zweige und meist auch B. und die Trauben. Antherenfächer meist beiderseits behaart.

Subsect. A. *Leptoclados* Ndz. Zweige, Blütenstandsachsen und Blütenstiele meist ± schlank. B. gewöhnlich ± lang gestielt.

Gruppe a. *Pyrrhos* Ndz. Jüngere B. rostfarben, kurz sammethaarig, ± lang gestielt. Blattstiel gewöhnlich länger oder nur wenig kürzer als der Blütenstiel. Staubfädenhaare meist deutlich kürzer als Stf. 33. *B. oblanceolata* Ndz. aus Südbrasilien (Glaziou 11818); 34. *B. Spruceana* Ndz. (= *B. Poeppigiana* ex Griseb. [Spruce 244]) aus Amazonas; 35. *B. crassifolia* (L.) H. B. K. (einschl. *B. ferruginea* H. B. K. und *B. cubensis* Juss.), eine vielgestaltige Art, von Brasilien und Bolivia bis Cuba und Mexiko; 36. *B. cotinifolia* (Spr.) H. B. K. aus Mexiko und Yucatan, übergehend in No. 39.

Gruppe b. *Eriodes* Ndz. B. unterseits dauernd ± grau wollhaarig oder weiß seidenhaarig. Bl. meist ziemlich lang gestielt. Staubfädenhaare meist die Stf. ± überragend. I. B. ± breit oder verkehrt lanzettlich. — 1. B. gestielt, meist grau wollhaarig. 37. *B. Cumingiana* Juss. in Mexiko und Centralamerika; 38. *B. fagifolia* Ndz. im mittleren und östlichen Brasilien; 39. *B. Karwinskiana* Juss. in Mexiko und Yucatan; 40. *B. rhombifolia* Juss. in Nordbrasilien; 41. *B. Orbignyana* Juss. in Bolivia; 42. *B. laurifolia* H. B. K. von Venezuela; 43. *B. oaxacana* Juss. aus Mexiko; 44. *B. cydoniifolia* Juss. aus Brasilien. — 2. B. ± sitzend und etwas seidenhaarig. 45. *B. Clausseniana* Juss. und 46. *B. psilandra* Gris. aus Südostbrasilien. — II. B. ± linear. 47. *B. viminifolia* Juss. aus Goyaz und 48. *B. linearifolia* Juss. aus dem mittleren Brasilien.

Subsect. B. *Pachyclados* Ndz. Zweige, Blütenstandsachsen und Blütenstiele ± dick. B. kurzgestielt oder sitzend.

Gruppe a. *Brachybotrys* Ndz. Trauben gestaucht, höchstens 7 cm, meist unter 5 cm lang. Alle in Minas. 49. *B. variabilis* Juss.; 50. *B. dealbata* Gris., auch in Bahia; 51. *B. Grisebachiana* Ndz.; 52. *B. Martiana* Juss.

Gruppe b. *Pachybotrys* Ndz. Trauben 1—$2^1/_2$ dm lang. 6 brasilianische Arten, deren bekannteste, *B. verbascifolia* (L.) Rich., bis Westindien reicht.

Untergatt. II. *Macrozeugma* Ndz. Antherenfächer vom Connectiv weit überragt. Die Arten meist in Nordbrasilien und Guiana heimisch.

Sect. 1. *Piptolepis* Ndz. Nebenb. $^3/_4$—$2^1/_4$ cm lang, scheidig, häutig und, wie die 6—11 bez. 3—5 mm langen Tragb. und Vorb., hinfällig. Lianen mit runzeligen, gestielten, fiedernervigen, behaarten B. 2 Arten: *B. longibracteata* Mart. (= *B. stipulacea* Juss.) mit glockenförmigem, drüsenlosem Kelch, aus Bahia, und *B. rugosa* Bth. mit 10drüsigem K., aus Guiana.

Sect. 2. *Menolepis* Ndz. Nebenb., Tragb. u. Vorb. klein (höchstens 4—5 mm lang) und bleibend. B. im Alter meist kahl. Stamm aufrecht.

Subsect. A. *Colobotheca* Ndz. Antherenfächer an der Spitze stumpf oder gerundet.

Gruppe a. *Atrichotheca* Ndz. Antherenfächer kahl. Etwa 15 Arten, wovon die bekanntesten: *B. myricifolia* Gris., *B. ligustrifolia* Juss. und *B. umbellata* Mart. aus Brasilien, *B. concinna* Bth. aus Brit. Guiana.

Gruppe b. *Dasytheca* Ndz. Antherenfächer — besonders oberwärts — ± stark behaart. Etwa 14 Arten, deren bekannteste, *B. coccolobifolia* (Spr.) H. B. K., weit durch das nördlichere Südamerika verbreitet ist. *B. cuprea* Gris. aus Amazonas, *B. correifolia* Juss. aus Goyaz und Minas und *B. Blanchetiana* Miq. aus Bahia und Piauhy besitzen dauernd behaarte B.

Subsect. B. *Acrotheca* Ndz. Antherenfächer an der Spitze je in ein abstehendes Horn verlängert.

Gruppe a. *Brachyceras* Ndz. Antherenhörner kurz, vom Connectiv überragt. 3 Arten: *B. reticulata* Klotzsch et Krst. aus Columbia, *B. trinitensis* Juss. und *B. martinicensis* Urb.

Gruppe b. *Uroceras* Ndz. Antherenhörner sehr lang geschwänzt, gewöhnlich das über die eigentlichen Fächer weit verlängerte Connectiv noch überragend. 5 Arten: *B. ceranthera* Bth. aus Brit. Guiana, *B. obversa* Miq. aus Surinam, *B. inundata* Bth. aus Amazonas, *B. laevigata* (Poir.) DC. von Amazonas bis Bahia und Guiana und endlich *B. bicorniculata* Juss. von Bahia und Piauhy.

Zygophyllaceae (Engler).

S. 74 unter **Wichtigste Litteratur** füge ein: A. Engler, Ueber die geographische Verbreitung der Z. im Verhältnis zu ihrer systematischen Gliederung (Abhandl. Kgl. Preuß. Akad. Wissensch. Berlin 1896).

Weitere, ausführliche Ergänzungen zu dieser Familie s. III. 4, S. 353—357.

S. 90 bei III. **Peganoideae** in der letzten Zeile der Charakteristik der Unterfamilie streiche die Worte: »ungeteilt oder«.

S. 355 (im Nachtrag) ergänze:

22. **Balanites** Delile (†*Agialid* Adans., von O. Ktze. in *Agialida* latinisiert).

Rutaceae (Engler).

S. 95 bei **Wichtigste Litteratur** Z. 11 füge hinzu: B. Boudouresques, Du *Choisya ternata*. Contribution à l'étude des Zanthoxylées. Thèse. 4⁰. 65 pp. Montpellier 1895. — Engler, Über die geographische Verbreitung der *R.* im Verhältnis zu ihrer systematischen Gliederung, in Abh. d. Kgl. preuß. Akad. d. Wiss., phys.-math. Klasse 1896, mit 3 Tafeln.

S. 115 ergänze:

4. **Pleiococca** F. Müll. (*Errerana* O. Ktze.)

S. 116 Z. 12 unter **Fagara** lies: Wohl über 140 Arten in allen tropischen Ländern.

S. 118 Z. 3 streiche No. 66 *F. Ehrenbergii* Engl.

S. 128 Z. 3 unter **Polyaster** lies; 2 Arten, *P. boronioides* Hook. f. in Mexiko, in der Provinz Zimapan und *P. Ehrenbergii* Engl. bei Jicuico.

S. 133 Z. 19 unter **Thamnosma** lies: langgestieltem Frkn.

Z. 17 setze anstatt **A.**: Untergatt. *Euthamnosma* Engl.

Z. 22 setze anstatt **B.**: Untergatt. *Palaeothamnosma* Engl.

S. 147 Z. 13 und 27 unter **Calodendron** lies: Zusammenschließenden anstatt zusammengefalteten.

S. 175 bei 85. **Araliopsis** füge hinzu:

Hierzu gehört auch *A. gabonensis* (Pierre) Engl. (= *Oricia gabonensis* Pierre msc.), welche bis jetzt noch nicht mit Fr. bekannt ist, in Gabun und in Kamerun. Auf Grund dieser Art würde die Diagnose der Gattung noch durch Folgendes zu ergänzen sein:

Bl. durch Abort 1geschlechtlich. Kelch sehr kurz, 4lappig. Blb. 4, eiförmig, klappig. ♂ Bl. mit 4 Stb. und rudimentärem Frkn. Stf. kurz, dick; A. eiförmig, nach innen sich öffnend. ♀ Bl. mit 4 Std. und kugeligem stark behaartem Frkn. Frkn. 4lappig, 4fächerig, in jedem Fach mit 2 hängenden Sa. N. sitzend, dick, scheibenförmig, 4lappig. — B. mit 3—5 gestielten Blättchen.

S. 182 unter **Amyris** lies: etwa 13 Arten.

Burseraceae (Engler).

S. 234 im Bestimmungsschlüssel unter A. lies (*Scutinanthe*), statt (*Canarium* Sect. *Scutinanthe*).

S. 238 bei 5. **Canarium** sind folgende Synonyme zu streichen: *Pachylobus* Don, *Santiria* Bl., *Trigonochlamys* Hook. f., *Santiriopsis* Engl., *Dacryodes* Vahl.

Meliaceae (H. Harms).

S. 258 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: Pierre, Fl. Forest. de la Cochinch. (1896), 22. Fascic.

S. 267 ergänze:

1. **Cedrela** L. (†*Surenus* Rumph.)

S. 274 Z. 5 von oben setze 2 Arten in Westafrika statt: 1 Art in Angola, und füge hinzu: *E. Candollei* Harms in Kamerun. — Die Angabe, dass die Flügel der S. oben liegen, habe ich der Arbeit von C. de Candolle in Bull. Herb. Boiss. II, 582 entnommen; ich selbst habe keine Kapseln mit S. gesehen.

S. 280 im Bestimmungsschlüssel der **Melioideae-Turraeeae** setze:

13. **Carruthia** statt 13. **Aitonia**.

S. 280 setze:

13. **Carruthia** O. Ktze. (*Aitonia* Thbg. 1780, non *Aytonia*, melius *Aitonia* Forst. 1776).

Die beiden Gattungen *Aitonia* sind nach O. Ktze. Rev., 141 nach demselben Aiton genannt und müssen daher gleich geschrieben werden. Da nun die Forster'sche Gattung in Nat. Pflzf. I. 3, 30 angenommen ist, so muss *Carruthia* für die Meliacee eintreten.

S. 284 am Schlusse von Sect. I. *Euquivisia* C. DC. füge ein: In diese Section scheint auch die mir unbekannte *Grevellina* Baill. (Bull. Soc. Linn. Paris 1894, p. 1160) von Madagaskar zu gehören.

S. 285 ergänze:

17. **Naregamia** W. et Arn. (†*Nelanaregam* Adans., von O. Ktze. in *Nelanaregum* verändert).

S. 286 ergänze:

20. **Melia** L. (†*Azedarach* L. 1735).

S. 291 ergänze:

24. **Dysoxylum** Bl. (†*Alliaria* Rumph.)

S. 297 bei 30. **Amoora** füge am Schlusse hinzu:

Auf die Arten *A. Balansaeana* C. DC. und *A. Vieillardii* C. DC. gründet Pierre (Fl. Forest. de la Cochinchine, 22. fasc.) eine neue Gattung: **Anthocarapa** Pierre.

S. 301 bei Sect. II. *Neoguarea* Harms füge am Schlusse ein: Verwandt mit *G. Zenkeri* Harms sind *G. Staudtii* Harms und *G. leptotricha* Harms, beide aus Kamerun.

S. 305 bei Sect. I. *Choriopetion* Harms setze statt »2 Arten« 4 Arten und füge hinzu: *T. Schumanniana* Harms und *T. angustior* Harms in Brasilien.

S. 306 bei Sect. IV. *Astrotrichilia* Harms lies *T. Elliotii* Harms (= *T. emarginata* Scott Elliot, non C. DC.).

S. 307 bei Sect. VII. *Pterotrichilia* Harms füge hinzu: Mit *T. pterophylla* C. DC. ist Synonym *T. alata* N. E. Brown i. Kew Bull. 1896.

Trigoniaceae (H. Harms).

S. 309 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: Fernand Barth, Anatomie comparée de la tige et de la feuille des Trigoniacées et des Chailletiacées, in Bull. Herb. Boiss. IV. 1896, S. 481—496.

S. 309 nach **Merkmale** füge ein:

Anmerkung: Wenn die Gattung *Trigoniastrum* Miq., die nach Chodat (Bull. Herb. Boiss. III. 1895, 136—139) nicht zu den *Polygalaceae* gehört, sondern zu den *Trigoniaceae*, zu dieser Familie gestellt wird, so sind die Charaktere der Familie etwas anders zu fassen, als es bisher geschehen ist. Vergl. deshalb unten bei *Trigoniastrum*.

S. 311 bei **Einteilung der Familie** füge am Schlusse ein:

C. Blb. 5, das eine gespornt. 6 fertile Stb. Fr. mit 3 langen Flügeln, 3fächerig, im Fache 1 länglicher S. ohne Nährgewebe. B. abwechselnd . . **3. Trigoniastrum.**

S. 311 nach 2. **Lightia** füge ein:

3. **Trigoniastrum** Miq. (*Isopteris* Wall.). Bl. ☿, zygomorph. Kelchb. 5, davon 2 etwas größer, mit dachiger, quincuncialer Deckung. Blb. 5, davon 1 am Grunde ausgesackt und mit mehr oder weniger gefalteter und zurückgekrümmter Fläche, 2 seitliche lang genagelt, mit elliptischer Fläche, die 2 letzten am Innenrande mit einer Längsfalte versehen. Stb. 6 fertil, Stf. zum größten Teil mit einander vereint, Staubfadenröhre seitlich, von je einem schwachen Zähnchen begleitet; der Staubfadenröhre gegenüber ein fleischiger Discus. Frkn. klein, 3fächerig, dicht behaart, Gr. kurz, von schwach 3lappiger schildförmiger N. gekrönt. Fr. 3fächerig, jedes Fach nach oben in einen langen Flügel verlängert, mit je einem, kurz sammetartig behaarten S. ohne Nährgewebe. — Strauch oder Baum, klein, mit abwechselnden, länglichen, unterseits weißlichen B. Bl. in Rispen.

1 Art, *T. hypoleucum* Miq., auf der malayischen Halbinsel. Bei der großen Verschiedenheit zwischen den Gattungen *Trigonia*, *Lightia* und *Trigoniastrum* hält es Chodat für berechtigt, jede dieser Gattungen zum Vertreter einer besonderen Gruppe zu erheben (*Trigonieae, Lightieae, Trigoniastreae*).

Polygalaceae (Gürke).

S. 340 ergänze:

3. **Securidaca** L. (†*Elsota* Adans.)

S. 341 bei 4. **Monnina** füge am Schlusse hinzu:

Vergl. R. Chodat, Conspectus systemat. g. *M.* (Bull. Herb. Boiss. IV. 1886, p. 243).

S. 342 ergänze:

6. **Muraltia** Neck. (†*Heistera* L. 1737).

S. 343 ergänze:

9. **Xanthophyllum** Roxb. (†*Banisterodes* L. 1747).

S. 345 bei 9. **Xanthophyllum** füge am Schlusse hinzu:

Vergl. R. Chodat, Conspectus systemat. g. *Xanthophylli* (Bull. Herb. Boiss. IV. 1896, p. 254).

Dichapetalaceae (Engler).

S. 345 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: Fernand Barth, Anatomie comparée de la tige et de la feuille des Trigoniacées et des Chailletiacées, in Bull. Herb. Boiss. IV. 1896, S. 481—520. — A. Engler, *Dichapetalaceae africanae* in Engl. Jahrb. XXIII. 133—145.

Nachträge zu Teil III, Abteilung 5.

Euphorbiaceae (Pax).

S. 1 ergänze zu **Wichtigste Litteratur**: Frömbling, Anatomisch-systematische Untersuchung von B. und Achse der Crotoneen und Euphyllantheen. Bot. Centralb. Bd. 65. 129. — Kuntze, Revisio. 590. — Pax, *Euphorbiaceae africanae* I, II, III. Engler's Jahrb. XV. 522; XIX. 76; XXIII. 518. — Rittershausen, Anatomisch-systematische Untersuchung von B. und Achse der Acalypheen. Diss. Erlangen 1892. — Rothdauscher, Über die anatomischen Verhältnisse von B. und Achse der Phyllantheen. Bot. Centralb. Bd. 68, S. 65.

S. 15 ändere im Schlüssel:

A'. Bl. 4- oder meist 5zählig.

A. Nährgewebe dick und so fort wie auf S. 15.

. . . .

b. N. sitzend, scheibenförmig. Kotyledonen dickfleischig . . . . 8. **Amanoa.**

B'. Bl. 3zählig . . . . 8a. **Bricchettia.**

S. 16 ergänze:

5. **Actephila** Bl.

Die Gattung ist neuerdings mit einer Art, *A. africana* Pax, in Westafrika nachgewiesen worden.

S. 17 schalte ein vor 6. **Phyllanthinae**:

8a. **Bricchettia** Pax. Diöcisch. ♂ Bl.: Kelchb. 3, imbricat. Blb. 3, größer als die Kelchb. Stb. 6, mit quer aufspringenden A. 6 Discusdrüsen, die je 1 Stb. am Grunde tutenförmig umhüllen. Rudiment des Frkn. 0. ♀ Bl. apetal, Staminodien 0. Hypogyner Discus gelappt. Frkn. 4—5fächerig, jedes Fach mit 2 Sa. Kapsel. — Strauch mit bläulich grünen B., kleinen Nebenb. und in den Blattachseln geknäuelten Bl., vom Habitus von *Flüggea* oder *Phyllanthus*.

1 Art, *Br. somalensis* Pax, in Somaliland, dort Magiabbe genannt.

S. 18 ergänze:

10. **Securinega** Juss.* (*Acidoton* P. B. etc.)

S. 18 ergänze:

12. **Phyllanthus** L. (†*Diasperus* L. 1735).

S. 24 ergänze:

18. **Sauropus** Bl. (†*Aalius* Rumph. 1743).

19. **Agyneia** Vent.* (*Diplomorpha* Griff.)

S. 27 schalte im Schlüssel ein nach Zeile 8:

* Frkn. 3fächerig.

† Kelchb. 5, Stb. 5.

△ Staude mit abfälligen, trichomatischen Nebenb. . . . . 31. **Cyathogyne.**

△△ Baum mit großen, nierenförmigen Nebenb. . . . . . 31a. **Staphysora.**

†† Kelchb. 3—4, Stb. 3—4 und so fort wie S. 27.

S. 29 schalte ein:

31a. **Staphysora** Pierre. Diöcisch, apetal. Kelchb. 4—5. ♂ Bl.: Stb. 4—5, länger als die Kelchb. und ihnen opponiert. Discus 4—5lappig, behaart. Rudiment des Frkn. entwickelt. ♀ Bl.: Discus becherförmig, gelappt. Frkn. 3fächerig, von 3 2spaltigen Gr. gekrönt. S. mit Arillus. Kleine Bäume mit großen, nierenförmigen, bleibenden Nebenb. und ährigen, gebüschelten Blütenständen am alten Holze.

3 Arten, *St. Klaineana* Pierre und *albida* Pierre von Gabun, *St. Duséni* Pax von Kamerun. Die Gattung ist mit *Maesobotrya* sehr nahe verwandt.

S. 31 ergänze:

38. **Cometia** Thouars (*Henribaillonia* O. Kuntze).

S. 33 setze an Stelle der letzten Zeile im Schlüssel folgendes:

B. B. aus 5—7 Blättchen gebildet.

a. B. gegenständig . . . . **49. Oldfieldia.**

b. B. abwechselnd . . . . **49a. Paivaeusa.**

S. 34 schalte ein:

49a. **Paivaeusa** Welw. — s. III. 5. S. 456.

S. 35 ergänze:

51. **Cleistanthus** Hook. (†*Kaluhaburunghos* L. 1747).

S. 37 ergänze:

55. **Croton** L. (†*Oxydectes* L. 1735).

S. 38 setze an Stelle von Zeile 6 im Schlüssel:

b. Blütenboden kahl.

α. Kelchb. in Bl. beiderlei Geschlechtes 5, gleich. Frb. 3 . . . **IX. Astraea.**

β. ♂ Kelchb. 5—6; ♀ 6—8, 1reihig, gleich, kammförmig zerschlitzt **X. Heterocroton.**

S. 40 schalte ein:

Untergatt. X. **Heterocroton** (Moore) Pax. — 1 Art, *Cr. mentiens* (Moore) Pax, wahrscheinlich von Santa Cruz.

Untergatt. XI. **Drepadenium** Raf. wie auf S. 40.

56. **Julocroton** Mart.* (†*Cicca* Adans.)

S. 42 setze im Schlüssel an Stelle von Z. 11:

III. Stb. 5—15. Rudiment des Frkn. in der ♂ Bl. 0. Filzige oder weichhaarige Kräuter **62. Chrozophora.**

IV. Stb. 5. Centraler Discus becherförmig . . . . **62a. Gilgia.**

V. Stb. 3. Rudiment des Frkn. in der ♂ Bl. 0 . . . **62b. Androcephalium.**

γ. Gr. 2spaltig und so fort wie S. 42.

S. 43 ergänze:

62. **Chrozophora** Neck.* (†*Tournesolia* Adans.)

S. 44 schalte ein:

62a. **Gilgia** Pax. — s. III. 5. S. 456.

62b. **Androcephalium** Warb. — s. III. 5. S. 456.

S. 46 ergänze:

69. **Crotonogyne** Müll. Arg.

Die Gattung umfasst 5 Arten in Westafrika.

S. 47 setze im Schlüssel an Stelle von Zeile 5 von oben;

III. Stb. 3—6. Gr. kurz, vom Grunde an federig vielspaltig.

1. Discusdrüsen in der ♀ Bl. 2 . . . . **73. Erythrococca.**

2. Discusdrüsen in der ♀ Bl. zahlreich . . . . **73a. Poggeophyton.**

β. Theken getrennt und so fort wie S. 47.

S. 47 setze im Schlüssel an Stelle von Zeile 24 von unten:

△△ Kapsel trocken, in 2—3 Coccen sich lösend.

○ B. fingernervig . . . . **89. Mallotus.**

○○ B. fiedernervig . . . . **89a. Argomuellera.**

△△△ von hier ab wie S. 47.

S. 47 lies an Stelle von 82. **Chloradenia** nunmehr 82. **Adenogynum.**

S. 48 ergänze:

73. **Erythrococca** Benth.

Die Gattung umfasst 5 Arten: *E. aculeata* Benth. in Sierra Leone und Senegambien, *abysinica* Pax in Abessinien, *Fischeri* Pax, *bongensis* Pax und *mitis* Pax in Ostafrika.

S. 49 schalte ein:

73a. **Poggeophyton** Pax. — s. III. 5. S. 457.

S. 52 verändere 82. **Chloradenia** in

82. **Adenogynum** Zoll. (*Chloradenia* Baill.)

S. 55 schalte ein:

89a. **Argomuellera** Pax. — s. III. 5. S. 457.

S. 59 ergänze:

102. **Macaranga** Thouars (†*Tanarius* Rumph.).

S. 60 ergänze:

108. **Acalypha** L.* (†*Cupameni* Adans., †*Ricinocarpus* Burm. 1737).

S. 64 ergänze:

115. **Acidoton** Sw. (*Durandeeldea* O. Ktze.)

S. 72 ergänze:

128. **Aleurites** Forst. (†*Camirium* Rumph. 1742).

S. 74 füge unter 133. **Jatropha** hinzu:

Die Gattung *Zimapania* Engl. et Pax — vergl. III. 5. S. 119 — dürfte höchst wahrscheinlich zu *Jatropha* zu ziehen sein. Sprossverhältnisse, wie sie *Zimapania* zeigt, kommen auch unter den neuerdings in Afrika entdeckten Arten (*J. asplenifolia* Pax, *Robecchi* Pax, *Rivae* Pax, *ferox* Pax) von *Jatropha* vor, nicht nur bei der mexikanischen *J. spathulata* Müll. Arg. Die eigenartige Ausbildung der Fr., für welche auch in anderen Gattungen analoge Vorkommnisse constatiert wurden, halte ich nicht mehr für ausreichend zur Begründung einer neuen Gattung.

S. 78 ändere den Schlüssel, wie folgt:

A. Kelchb. der ♀ Bl. fiederartig geschlitzt.
- α. Stb. 6—8, in 2 Kreisen. Stf. 2mal gebogen . . . . **139. Cephalocroton.**
- β. Stb. 4 (5—6) in 1 Kreise . . . . **140. Adenochlaena.**

B. Kelchb. der ♀ Bl. nicht fiederartig zerschlitzt.
- a. Rudiment des Frkn. in der ♂ Bl. entwickelt . . . . **140a. Symphyllia.**
- b. Rudiment des Frkn. in der ♂ Bl. fehlend.
  - α. ♂ Kelch valvat.
    - I. Stb. zahlreich. Gr. 2spaltig, Äste bewimpert . . . . . **141. Adriana.**
    - II. Stb. 3. Gr. dick, ungeteilt . . . . **142. Pachystroma.**
  - β. ♂ Kelch imbricat, oft petaloid . . . . **143. Manihot.**

140. **Adenochlaena** Baill. — s. III. 5. S. 457.

140a. **Symphyllia** Baill. — s. III. 5. S. 457.

S. 88 ergänze:

162. **Gelonium** Roxb.* (*Suregada* Roxb. etc.)

S. 89 ergänze:

165. **Chaetocarpus** Thwait. (†*Gaedawakka* L. 1747).

Die Gattung ist auch in Westafrika (*Ch. africanus* Pax, Lunda) nachgewiesen.

S. 92 ergänze:

170. **Omphalea** L. 1759* (*Omphalandria* P. B. 1756, †*Duchola* Adans. etc.).

S. 99 ergänze:

186. **Actinostemon** Klotzsch* (*Gussonia* Spr.).

S. 103 ändere im Schlüssel:

A. ♂ Bl. mit Kelch.
- a. Cyathiumhülle an einer Seite offen . . . . **194. Anthostema.**
- b. Cyathiumhülle geschlossen . . . . **194a. Dichostemma.**

B. ♂ Bl. nackt.
- a. Cyathium regelmäßig.
  - α und β wie auf S. 103 **195. Euphorbia. 196. Calycopeplus. 197. Synadenium.**
- b. Cyathium unregelmäßig.
  - a. Cyathiumhülle unregelmäßig . . . . **198. Pedilanthus.**
  - b. Nur eine Drüse, stark vergrößert . . . . **198a. Monadenium.**

S. 103 schalte ein:

194a. **Dichostemma** Pierre. Cyathium von 4 B. gebildet, welche eine 4kantige Hülle mit eingeschlagenen Rändern bilden, 1 ♀ und 5—12 ♂ Bl. enthaltend. ♂ Bl. gestielt, mit 4lappigem Kelche; ♀ Bl. mit 4zähnigem Kelche und gerundeten Kelchb., 4-fächrigem Frkn., sehr kurzem Gr. und langen, zurückgekrümmten, schwach 2lappigen N. Kapsel 4samig. — Kletternder Baum mit gestielten B. und terminalem, verästeltem Blütenstande.

1 Art, *D. glaucescens* Pierre, in Gabun.

S. 112 ergänze:

198. **Pedilanthus** Neck. (†*Tithymalodes* Ludw. 1737).

198a. **Monadenium** Pax. — s. III. 5. S. 457.

S. 117 ist die Gattung

Lophopyxis Hook. zu streichen. — Vergl. III. 5. S. 257.

Lies statt **Platystigma** (Wall.) Hook. nunmehr **Platystigma** (Wall.) R. Br.

S. 118 setze an Stelle von **Scortechinia**

Neoscortechinia Pax (*Scortechinia* Hook.). — Die zu Recht bestehende Pilzgattung *Scortechinia* Sacc. ist 1885 aufgestellt; die Hooker'sche Gattung 2 Jahre später; erstere hat somit die Priorität.

S. 119 in Bezug auf *Zimapania* vergl. die Bemerkung auf S. 212.

Callitrichaceae (Pax).

S. 122 ergänze:

Callitriche L. (†*Stellaria* Ludw. 1737).

Neuerdings ist auch eine Art aus dem Caplande, *C. Bolusii* Pax et Schönl., bekannt geworden.

Coriariaceae (Engler).

S. 128 bei **Wichtigste Litteratur** füge ein:

L. Villeneuve, Etude sur le Redoul. Thèse de l'école supérieure de Pharmacie de Montpellier 1893. 62 pp. 8⁰. cf. Journ. de Bot. VII, 1893, p. LXIX.

Buxaceae (Pax).

S. 133 schalte bei Sect. I. *Eubuxus* Baill. ein:

Ueber die Unterschiede zwischen *B. arborescens* Müll., *B. japonica* Müll. Arg. und *B. suffruticosa* Müll. vergl. Köhne in Mitth. deutsch. dendrol. Gesellsch. No. V, 1896.

Anacardiaceae (Engler).

S. 144 in der Übersicht der **Mangifereae** setze nach Ba:

α. Kelchb. und Blb. 4. Nur 1 Stb . . . . 1a. **Fegimanra.**

β. Kelchb. und Blb. 5. Stb. 10—5; nur 4—1 fruchtbar etc., wie S. 144 unter α.

S. 146 schalte ein:

1a. **Fegimanra** Pierre, s. III. 5. S. 458.

S. 149 in der Übersicht der **Spondieae** setze hinter Aa:

b. Stempel aus 4 Frb. gebildet. . . . . 8a. **Spondiopsis.**

c. Stempel aus 1 Frb. gebildet. . . . . 9. **Solenocarpus.**

S. 150 muss es heißen: 17. **Lannea** anstatt 17. **Calesium.**

S. 151 schalte ein:

8a. **Spondiopsis** Engl. s. III. 5. S. 459.

S. 153 muss es heißen:

17. **Lannea** A. Rich. 1831 (†*Calesiam* Adans. 1763, *Haberlia* Dennst. 1818, *Odina* Roxb. 1832, *Tapiria* L. March. z. T., *Tapirira* H. Baill. z. T.).

Da die älteren Namen *Calesiam* und *Haberlia* nicht zur Geltung gekommen sind, so können sie vernachlässigt werden. *Lannea* A. Rich. wurde aber erst von Endlicher widerrechtlich zu Gunsten des ein Jahr jüngeren Namens *Odina* Roxb. zurückgesetzt; somit muss *Lannea* A. Rich. bleiben. Die Arten sind folgende:

Sect. I. *Lanneoma* Delile. — *L. triphylla* (Hochst.) Engl.

Sect. II. *Eulannea* Engl. — **A.** B. anfangs beiderseits filzig oder behaart, später kahl: *L. fruticosa* (Hochst.) Engl. in Abessinien und dem oberen Nilgebiete, *L. acida* A. Rich. in Senegambien; *L. grandis* (Dennst.) Engl. (*Odina Wodier* Roxb.) von Vorderindien bis Java. — **B.** B. sammetartig behaart oder filzig: *L. Schimperi* (Hochst.) Engl. in Abessinien und dem oberen Nilgebiete, *L. Barteri* (Oliv.) Engl. im Nigergebiete, *L. velutina* A. Rich. in Senegambien, *L. tomentosa* Engl. in Ostafrika, *L. humilis* (Oliv.) Engl. im oberen Nilgebiet, L. *ornifolia* (Balf. f.) Engl. auf Socotra, *L. fulva* Engl. in Ostafrika, *L. edulis* (Sond.) Engl. in Transvaal und Natal, *L. discolor* (Sond.) Engl. in Transvaal. — **C.** B. in der Jugend feinhaarig, später

kahl: *L. Schweinfurthii* Engl. in Centralafrika, *L. Stuhlmannii* Engl. in Ostafrika. — Ungenügend bekannte Arten sind: *L. cinerea* Engl., *L. obcordata* Engl., *L. cuneifoliolata* Engl. im Somaliland, *L. alata* Engl. in Ostafrika.

S. 155 hinter β II. 2 * ++ setze:

In diese Gruppe gehört auch . . . . **37a. Blepharocarya.**

S. 155 hinter β II 2 ** + ○○ △ XXX □□ setze:

~ Kelchb. frei, dachig, bleibend. Sa. seitlich, oberhalb der Basis des Faches. **44a. Mosquitoxylum.**

~~ Kelch becherförmig, 5lappig. Sa. an kurzem, grundständigem Funiculus hängend **44. Metopium.**

S. 164 hinter **Lithraea** Miers schalte ein:

37a. **Blepharocarya** F. v. Müll. s. III. 5. S. 178 und ergänze: Bl. eingeschlechtlich, diöcisch. ♂ Bl. mit 4 unten vereinten Kelchb. und 4 in der Knospe dachziegeligen Blb. Stb. 8 am Rande eines schüsselförmigen, am Rande langhaarigen Discus, in dessen Mitte sich ein behaartes, säulenförmiges Rudiment des Gynäceums erhebt.

S. 167 vor 44. **Metopium** schalte ein:

44a. **Mosquitoxylum** Krug et Urban, s. III. 5. S. 459.

S. 174 setze **57. Holigarna** anstatt **57. Catutsjeron.**

S. 175 in der Erklärung von Fig. 110 heißt es *Q—S Holigarna Arnottiana* Hook. f.

S. 177 muss es heißen:

57. **Holigarna** Hamilt. (1819, † *Katoutsjeroe* Adans., *Catutsjeron* O. Ktze., *Hadestaphyllum* Dennst.).

Cyrillaceae (Engler).

S. 182 ergänze:

3. **Cyrilla** Garden (*Stachyanthemum* Klotzsch).

S. 182 nach **Cyrillaceae** schalte ein:

Pentaphylacaceae

von

A. Engler.

Wichtigste Litteratur: Gardner and Champion in Hooker, Journ. of bot. and Kew Misc. I. 244—246. — Champion in Transact. Linn. Soc. XXI. t. 12. — Bentham et Hooker, Gen. I. 183.

Merkmale. Bl. ☿ heterochlamydeïsch, tetracyklisch, isomer. Kelchb. 5, rundlich-verkehrteiförmig, gewimpert, dachig. Blb. 5, länglich-verkehrteiförmig, ausgerandet, dachig. Stb. 5, frei, kürzer als die Blb. und mit diesen abwechselnd, mit dicken breiten, über der Mitte verbreiterten, dann etwas verschmälerten Stf.; A. am Grunde ansitzend, anfangs nach innen gebogen, dann aufrecht, mit divergierenden, eiförmigen, in einen kleinen kugeligen Fortsatz endenden (10 nach der oben citierten Abbildung) und mit einer endständigen Pore sich öffnenden Thecis. Frkn. frei, 5fächerig, in jedem Fache mit 2 neben einander herabhängenden, umgewendeten Sa. (Stellung der Raphe nicht bekannt), in einen etwas längeren, am Ende 5spaltigen Gr. übergehend. Fr. eine eiförmige, 5kantige Kapsel, in 5 den Mittelrippen der Fr. entsprechende Streifen und 5 Klappen zerfallend, welche in der Mitte die Scheidewand tragen, an deren beiden Seiten je ein flacher, länglicher, nach oben in einen spitzen Flügel ausgehender S. liegt. E. hufeisenförmig; das dem Centrum der Fr. zugewendete Stämmchen so lang wie die beiden Keimb. — Ästiger Baum mit dünnen Zweigen, mit starren, umfassenden Knospenschuppen, mit abwechselnden, gestielten, lederartigen, länglichen, zugespitzten, etwas ungleichseitigen, ganzrandigen, schwach fiedernervigen B. Bl. ziemlich klein, kurz gestielt, mit 2 eiförmigen, gefransten Vorb. dicht unter den Kelchb., an den mit wenigen Laubb. endenden Zweigen unterhalb der Laubb. traubig angeordnet.

Vegetationsorgane und anatomische Verhältnisse. Der Baum hat die Tracht einer Theacee; ist aber auffallend dadurch, dass dieselben Sprosse eine Anzahl starrer, brauner

Knospenschuppen, dann eine Anzahl Bl. in traubiger Anordnung, hierauf 2—3 Laubb. und dann wiederum Knospenschuppen tragen; die Verzweigung erfolgt nur aus den Achseln der Laubb.

Blütenverhältnisse. Dieselben sind sehr einfach, da 4 miteinander abwechselnde Quirle vorhanden sind. Leider ist nicht ganz sicher festzustellen, ob die hängenden Sa. ventrale oder dorsale Raphe besitzen; das letztere scheint der Fall zu sein; ich hatte nur sehr dürftiges Material.

Frucht und Samen. Die Fr. ist sehr eigenartig, sie erinnert durch die Spaltung der Fächer und das Verbleiben der Scheidewände an den Klappen an die Kapseln der *Clethraceae*, jedoch kommt hier noch die Eigentümlichkeit hinzu, dass zwischen den Klappen die Mittelrippen der Frb. isoliert stehen bleiben. Der reife S. ist länglich, fast ungleich 3seitig und sitzt mit der Spitze des Dreieckes an; das Nährgewebe mit dem gekrümmten Keimlinge gehört nur dem unteren Teile des S. an, während der obere längere Teil einen dünnen Flügel darstellt.

Verwandtschaftsverhältnisse. Ein engerer Anschluss der *P.* an eine andere Familie ist bis jetzt nicht festzustellen. Durch ihre mit Poren sich öffnenden A. und ihre Kapseln erinnert die Gattung etwas an *Clethra*, wo aber 2 Kreise von Stb. und ∞ Sa. an den Placenten vorkommen. Mit den *Theaceae*, wohin die Gattung *Pentaphylax* bisher gestellt wurde, hat sie nur den Habitus gemein. Wenn wir die Beschaffenheit der Blh., die diagrammatischen Verhältnisse berücksichtigen, und die Sa. wirklich eine dorsale Raphe besitzen, dann muss die Familie ihren Platz nach den *Coriariaceae* haben.

Einzige Gattung:

Pentaphylax Gardn. et Champion.

1 Art, *P. euryoides* Gardn. et Champion, auf Hongkong.

Corynocarpaceae

von

A. Engler.

Mit 7 Einzelbildern in 1 Figur.

Wichtigste Litteratur: Forst. Prodr. n. 114; Gen. char. t. 16; Bot. Mag. t. 4379; Hook. New-Zeal. Fl. 46; Benth. et Hook. Gen. I. 425.

Merkmale. Kelchb. 3—5, rundlich-eiförmig, concav, gewimpert, dachig, abfallend. Blb. 3—6, verkehrt-eiförmig, concav, gewimpert, dachig, mit den Kelchb. abwechselnd. Discus zwischen Stb. und Stempel ziemlich breit ringförmig, schwach concav, mit 5 kurzen Läppchen vor den Kelchb. Stb. 5 vor den Blb., Stf. aus breiterem Grunde nach oben verschmälert, dreimal länger als die in der Mitte ansitzenden, ovalen A., mit länglichen, nach innen sich öffnenden Thecis. Std. 5, spatelförmig, am Rande gezähnelt, kleiner als die Blb. und vor den Kelchb. Frkn. eiförmig, einfächerig, selten 2fächerig, mit einer vom Scheitel des Faches herabhängenden umgewendeten, kurz eiförmigen Sa. mit dorsaler Raphe und nach oben gekehrter Mikropyle. Gr. schmal kegelförmig, 1 oder 2 von ungleicher Länge, mit einander zugekehrten kopfförmigen N. Fr. eine verkehrt-eiförmige Steinfr. mit fleischigem Exocarp und krustigem Endocarp, S. hängend, mit dünner, geaderter Schale, ohne Nährgewebe. E. dick, mit kurzem, nach oben gekehrtem Stämmchen und dicken, planconvexen Keimb. — Baum mit völlig kahlen Zweigen und B.; B. am Ende der Zweige genähert, kurz gestielt, fleischig-lederig, glänzend, länglich oder länglich verkehrt-eiförmig, ziemlich stumpf, in den Stiel allmählich verschmälert, mit kräftiger Mittelrippe und nur wenig hervortretenden, aufsteigenden Seitennerven. Bl. ziemlich klein, kurz gestielt, in kleinen, 3blütigen Trugdöldchen zusammengedrängt, an den Ästen einer endständigen Rispe, welcher einige schuppenförmige Hochb. vorangehen.

Vegetationsorgane und anatomische Verhältnisse. Die Pflanze entwickelt sich zu einem bis 13 m hohen Baume, der den Habitus eines *Ilex* oder einer *Villaresia* hat. Die

älteren Zweige besitzen mehrschichtigen Kork, chlorophyllreiche, primäre Rinde, aus dickwandigem Baste bestehendes Stereom, breite Markstrahlen, die in ihren Zellen zwischen den Hadrommassen große, rhombische Krystalle, mehr gegen die Peripherie hin Krystalldrusen führen, und aus weiten, einfach perforierten, getüpfelten Gefäßen bestehendes Hadrom, vereinigt mit reich entwickeltem Libriform. Ölführende Secretorgane und Secretbehälter fehlen gänzlich.

Blütenverhältnisse. Die Bl. stehen in kleinen, 3blütigen Trugdöldchen, in den Achseln eines breit dreieckigen Tragb., an welches sich die beiden Vorb. der Endbl. anschließen, auf welche endlich die kleinen Vorb. der Seitenbl. folgen. Besonders beachtens-



Fig. 112a. *Corynocarpus laevigatus* Forst. *A* Zweig mit Blütenrispe; *B* Knospe; *C* eine Bl. mit 5 Stb. und 5 Std., aufgerollt; *D* eine andere etwas abweichende Bl. aufgerollt; *E* Längsschnitt durch eine Bl. und das Gynäceum; *F* Fr.; *G* dieselbe mit dem S. im Längsschnitte. (Original.)

wert ist die Stellung der Stb. vor den Blb., nicht, wie im Bot. Mag. t. 4379 angegeben, abwechselnd mit diesen; vor den Kelchb. stehen die Std., so dass die Bl., abgesehen von der Choripetalie sich etwa so verhält, wie bei *Sideroxylon*. Die Bl. zeigen nicht selten vom typischen Verhalten abweichende Zahlenverhältnisse (Fig. 112a *C*, *D*). Bisher wurde immer nur ein Griffel angegeben; indessen finde ich in den Bl. eines im Berliner botanischen Garten cultivierten Exemplares durchweg 2, von denen der eine kürzer ist. Dieses Verhalten ist insofern günstig, als dadurch die Stellung der Sa. genau ermittelt werden kann. Auch findet man in manchen Fr. neben dem fruchtbaren Fache ein kleines zweites mit 1 abortierten Sa. (Fig. 112a *F*, *G*).

Verwandtschaftsverhältnisse. Die Gattung wurde von Jussieu und Sprengel zu den Berberidaceen, von G. Don, Endlicher und anderen zu den Myrsinaceen, von Hooker f. endlich zu den Anacardiaceen gestellt; die Blütenmerkmale erweisen zur Genüge, dass die zuerst angegebenen Familien *Corynocarpus* nicht einschließen können; aber auch bei den Anacardiaceen ist diese Gattung nicht zuzulassen, da die für diese Familie charakteristischen Harzgänge fehlen. Zudem ist die Entwickelung des Andröceums bei *Corynocarpus* so, wie sie weder bei den Anacardiaceen, noch einer anderen Familie der *Sapindales* angetroffen wird. Zu letzteren gehört *C.* sicher; aber da sie sich in keine der bekannten Familien einfügen läßt, so muss sie eine eigene Familie, die *C.*, ausmachen.

Nutzen. Die Fr. besitzen bei voller Reife einen süßen Geschmack und werden von den Eingeborenen Neuseelands genossen. Dies gilt auch von dem Samen, doch soll derselbe im frischen Zustande gefährliche Convulsionen hervorrufen und wird daher vor dem Genusse in Salzwasser ausgewaschen. Die Pflanze wird vielfach in Kalthäusern botanischer Gärten cultiviert.

Einzige Gattung:

Corynocarpus Forst. (*Merretia* Sol.).

1 Art, *C. laevigatus* Forst., auf der mittleren und nördlichen Insel von Neuseeland, besonders nahe am Meere; auch auf der Chathaminsel (Fig. 112a).

Aquifoliaceae (Th. Loesener).

S. 183 unter **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: Kunz-Krause, Beitr. z. Kenntnis von Ilex paraguayensis (Mate) und ihrer chemischen Bestandteile (Arch. d. Pharmacie Bd. 231. 1893 Heft 8. p. 613 ff.). — Loesener, Beitr. Kenntn. d. Matepflanzen (Ber. d. Deutsch. Pharm. Gesellschaft 1896. Heft 1).

S. 184 **Anatomische Verhältnisse** füge ein:

Während die B. von *I. Aquifolium* L. ein Hypoderm besitzen, dessen Zellen mit denen der Epidermis alternieren, findet sich bei anderen Arten, wie *I. affinis* Gardn. und *I. theezans* Mart. eine mehr- (meist 2schichtige) Epidermis, bei der die Innen- (an das Assimilationsgewebe grenzenden) Wände oft stark verschleimt sind.

S. 185 Z. 9 von oben muss es heißen:

Anlangend die Blütenbiologie so sind die Aquifoliaceen vorwiegend streng diöcisch, jedoch so, daß bei den ♂ Bl. ein deutlich entwickeltes Frkn.-Rudiment, bei den ♀ Staminodien von der Gestalt fertiler Stb., die aber niemals Pollen enthalten, sich ausgebildet finden.

S. 186 **Einteilung der Familie** ist folgendermaßen umzuändern:

A. Fr. eine 4-mehrkernige, selten zwei oder 1kernige Steinfrucht. Blb. mit dachiger Knospenlage.
  a. A. eiförmig oder ellipsoidisch, zur Blütezeit gestielt.
    α. Kelchb. deutlich, Blb. rundlich, an der Basis ± verwachsen . . . . . **1. Ilex.**
    β. Kelchb. zu winzigen, fast fadenförmigen Zipfeln reduciert, bisweilen 1—3 davon gänzlich verkümmert, Blb. schmal, gänzlich frei . . . . . . **2. Nemopanthes.**
  b. A. keilförmig, sitzend . . . . **3. Sphenostemon.**

B. Fr. eine meist 4—5lappige, 4—5-fächerige steinfruchtähnliche Kapsel, Fächer nach innen aufspringend? Blb. mit klappiger Knospenlage. . . . . **4. Phelline.**

Bei **1. Ilex** L. muss es heißen:

Bl. durch Abort diöcisch, 4—mehrzählig, meist isomer, selten Kelch oligomer und Frkn. pleiomer, sehr selten (*I. dipyrena*) Frkn. oligomer.

Einteilung der Gattung **Ilex** L.

Untergatt. I. *Byronia* (Endl.) Loes. Laub immergrün. Blütenstände einzeln in den Blattachseln oder einzeln seitlich an der Basis der jungen Triebe, deutlich, meist ziemlich lang, gestielt, einmal oder mehrmals dibrachisch oder tribrachisch oder unregelmäßig gegabelt, mit meist deutlich entwickelten Zwischenachsen, seltener doldenförmig zusammengezogen. Blüten isomer oder häufiger, wenigstens die ♀, heteromer. Blb. bisweilen kürzer als der Frkn. Staminodien der ♀ Bl. oft ohne Antheren, gänzlich den Blb. gleichend. Frkn. 5- oder meistens 6- bis mehrfächerig, bisweilen bis 22 fächerig. Sa. im Fache einzeln.

Reihe A. *Eubyronia* Loes. B. papierdünn oder meist lederig bis dicklederig, ganzrandig, sehr selten undeutlich fein gesägt. Indisch-malayische und australisch-polynesische Arten. — A. Stb. zur Blütezeit in der ♂ Bl. kürzer als die Blb. *I. sandwicensis* (Endl.) Loes auf den Sandwichsinseln und auf Tahiti mit meist dreigabeligem Blütenstande, 4zähligem K. und 10—18fächerigem Frkn. *I. arnhemensis* (F. v. Müll.) Loes. in Nordaustralien, mit doldenförmiger Inflorescenz, 5—7zähligem K. und 12—13fächerigem Frkn. *I. Harmandiana* Pierre mit ähnlichem Blütenstande und K., aber 18—22fächerigem Frkn. in Südcochinchina. — B. Stb. der ♂ Bl. zur Blütezeit etwas länger als die Blb. *I. cymosa* Bl. mit meist reichlich verzweigtem Blütenstande und 7—10fächerigem Frkn. im malayischen Gebiete von Malacca und Sumatra bis zu den Philippinen verbreitet. *I. macrophylla* Wall. in Hinterindien, u. a. In diese Reihe gehört auch noch *I. venulosa* Hook. f. in Ostindien.

Reihe B. *Micrococca* Loes. B. papierdünn oder dünnhäutig, angedrückt fein gesägt. *I. micrococca* Maxim. in Japan.

Untergatt. II. *Yrbonia* Loes. Laub immergrün. Blütenstände dreigabelig rispig verzweigt, langgestielt. Frkn. 4fächerig. Sa. im Fache 2. *I. teratopos* Loes. mit großen dicklederigen, unterseits punktierten B. in Bolivia.

Untergatt. III. *Euilex* Loes. Laub immergrün. B. meist lederig. Blütenstände einzeln axillär oder einzeln seitlich an der Basis der jungen Äste, oder in den Blattachseln gebüschelt, 1blütig oder gabelig verzweigt, bisweilen durch Verkürzung der Zwischenachsen scheinbar doldenförmig oder eine Rispe oder Traube bildend. Bl. isomer, 4- oder 4—5- oder bis 8zählig (selten mit oligomerem Frkn.). Staminodien der ♀ Bl. immer Antheren tragend, die aber unfruchtbar sind. Sa. im Fache einzeln.

Reihe A. *Lioprinos* Loes. B. meist über 4 cm lang. Blütenstände meistens in den Blattachseln einzeln oder an den jungen Trieben einzeln seitlich.

Sect. 1. *Excelsae* Loes. B. meist ganzrandig, selten ± fein gesägt oder gekerbt, dünnhäutig bis dicklederig. ♀ Blütenstände meist 3- bis mehrblütig, sehr selten 1blütig. Bl. 4- oder 4—5-, seltener 6- oder bis 8zählig. — A. Blütenstände durch Verkürzung der Zwischenachsen meist scheinbar doldenförmig. Indisch-malayische und ost-asiatische Arten. *I. umbellulata* (Wall.) Loes. und *I. excelsa* (Wall.) Hook. f. u. a. in Ostindien. *I. rotunda* Thunbg. der letzteren nahe verwandt, aber durch gerippte Fruchtkerne unterschieden, in Japan. *I. pedunculosa* Miq. mit äußerst langestielten, einblütigen ♀ Blütenständen und *I. Oldhamii* Miq. mit gekerbten B., beide in China und Japan. — B. Zwischenachsen meist deutlich ausgebildet, Blütenstände deutlich gabelig verzweigt. *I. neocaledonica* Maxim. in Neucaledonien, *I. laurifolia* Zippel auf den Molukken, *I. vitiensis* A. Gray auf den Fidjiinseln, die übrigen im tropischen Amerika. *I. montana* (Sw.) Grisb. in Westindien, *I. amplifolia* Rusby und *I. amygdalifolia* Rusby in Bolivia, die erstere mit fein gesägten, unterseits fein punktierten, die letztere mit schmäleren, ganzrandigen, unpunktierten B. Dieser steht die brasilianische *I. sapotifolia* Reiss. sehr nahe. Von brasilianischen Arten gehören hier noch her *I. Taubertiana* Loes., *I. Pseudobuxus* Reiss. und *I. Sellowii* Loes. und endlich die durch ihre eigentümlichen Blätter, welche ganz an Araliaceen erinnern, eine gesonderte Stellung einnehmende *I. loranthoides* Mart.

Sect. 2. *Cassinoides* Loes. B. ganzrandig oder fein gesägt, bisweilen (*I. opaca* Ait.) stachelig gezähnt, lederig. ♀ Blütenstände 1—3blütig, selten bis 7blütig. Bl. 4-, 4—5- oder 5—9zählig. *I. Sugerokii* Maxim. in Japan und *I. yunnanensis* Franch. mit kleineren B. und stärker behaarten Ästen in China. *I. canariensis* Poir. auf den Canaren und Madeira. *I. lucida* (Ait.) Torr. et Gray und *I. glabra* (L.) Gray, beide mit unterseits punktierten B. in Nordamerika. *I. Cassine* L. mit unpunktierten, ganzrandigen oder fein gezähnelt-gesägten und *I. opaca* Ait. mit stachelig gezähnten B., beide ebenfalls in Nordamerika. *I. rubra* Watson in Mexico, u. a.

Sect. 3. *Dasyneurae* Loes. B. dicht und fein gesägt, starr, aber nicht sehr dick, lederig, dicht netzadrig, Nervennetz auch oberseits deutlich. ♀ Blütenstände 3blütig. Bl. 4zählig. Andine Arten. *I. boliviana* Britton mit unterseits dicht punktierten B. in Bolivia und *I. hippocrateoides* H. B. K. mit punktlosen B. in Peru.

Sect. 4. *Crassifoliae* Loes. B. gesägt oder fein kerbig gesägt, dicklederig, meistens unterseits punktiert. ♀ Blütenstände soweit bekannt 3- bis mehrblütig. Südamerikanische Arten. *I. crassifolia* Hook. in Peru, *I. retusa* Kl. in Guyana und verschiedene andere neue Arten.

Reihe B. *Paltoria* (Ruiz et Pav.) Maxim. B. klein, meist unter 4 cm lang, lederig, im übrigen wie bei *Lioprinos*.

Sect. 1. *Rupicolae* Loes. B. fein gesägt, oder kerbig gesägt, bisweilen sehr dick, meist über 2,6 cm lang. Bl. 4- oder 4—5- oder 5—7zählig. Andine Arten. *I. uniflora* Benth. in

Columbien, *I. rupicola* H. B. K. in Ecuador und *I. scopulorum* H. B. K. in Ecuador und Westvenezuela, und einige neue Arten.

Sect. 2. *Polyphyllae* Loes. B. fein gesägt oder kerbig gesägt, meist unter 3 cm lang oft nur ungefähr 1 cm. lang oder darunter, selten (bei *I. diuretica* Mart. und verwandten Arten bis 5 cm lang, oder gar bei *I. dumosa* Reiss. bis 8 cm lang). Bl. 4zählig, selten 4—5zählig. — **A.** Südamerikanische Arten: *I. microphylla* Hook. in Peru mit 0,7—1,1 cm langen B. *I. ovalis* (R. et P.) Loes. mit 1—2,6 cm langen B. ebendaselbst. *I. Kunthiana* Triana in Columbien. *I. diuretica* Mart., *I. Glazioviana* Loes., *I. dumosa* Reiss. u. a. in Brasilien. Bezüglich der letzteren und ihrer Verwendung zur Bereitung des Mate vergl. Loesener in Ber. d. deutsch Pharm. Gesellsch. 1896, Heft 7. — **B.** Asiatische Arten: *I. crenata* Thunbg. in Japan und (var. *Thomsonii* [Hook. f.] Loes.) in Ostindien.

Sect. 3. *Vacciniifoliae* Loes. B. ganzrandig oder an der Spitze mit einigen wenigen Zähnchen versehen. Bl. 4zählig, selten 4—5zählig oder 5-zählig. — **A.** Asiatische Art: *I. Walkeri* Wight et Gardn. in Vorderindien und Ceylon, und zwei neue Arten von Celebes. — **B.** Tropisch-amerikanische Arten: *I. obcordata* Sw. in Westindien. *I. subcordata* Reiss. u. a. in Brasilien. *I. vacciniifolia* Kl. in Guyana. *I. quitensis* (Willd.) Loes. in Ecuador.

Sect. 4. *Buxifoliae* Loes. B. wie bei voriger, aber meist dichter und kleiner, Nerven meist gänzlich unsichtbar: *I. Congonhinha* Loes., eine Art, die durch Domatien und ihre wenigstens locale Verwendung zur Matebereitung von Interesse ist, und *I. buxifolia* Gardn. in Brasilien. *I. buxifolioides* Loes. und *I. Mandonii* Loes. in Bolivien.

Reihe C. *Aquifolium* (Tournef.) Maxim. B. von verschiedener Größe, meist über 4 cm lang, bisweilen über 20 cm groß. Blütenstände vorwiegend in den Achseln der B. gebüschelt, nur ausnahmsweise einzeln axillär oder einzeln seitlich, bisweilen eine Scheinrispe bildend.

Sect. 1. *Lemurenses* Loes. B. ganzrandig, selten mit wenigen Sägezähnchen versehen, lederig bis papierdünn, unterseits nicht punktiert. Die einzelnen ♂ Blütenstände 1blütig oder meistens gabelig verzweigt 3—15blütig, die ♀ 1—3blütig. Bl. 4—6zählig, mittelgroß oder klein, d. i. Blb. meist weniger als 3 mm lang (ausgenommen bei *I. mitis* [L.] Radlk. wo sie bis 4 mm lang sind). Fruchtkerne deutlich gerippt oder nur fein gestreift. — 1 Art *I. mitis* (L.) Rdlk. durch das tropische Afrika einschließlich Madagaskar und im Caplande verbreitet, die übrigen in Asien, besonders Indien z. B. *I. Wightiana* Wall., *I. malabarica* Bedd., *I. embelioides* Hook. f. u. a.

Sect. 2. *Aquifolioides* Loes. B. buchtig und stachelig gezähnt oder feinstachelig gezähnelt, oder unbewehrt und gesägt, bisweilen sehr groß, selten ganzrandig, unterseits nicht punktiert. Die einzelnen ♂ Blütenstände 3blütig oder 1- oder 3—7blütig, die ♀ meist 1blütig, selten bis 3blütig. Bl. 4zählig, meist ziemlich groß, d. i. Blb. länger als 3 mm, öfters bis 5 mm lang (ausgenommen *I. sikkimensis* Kurz und *I. Hookeri* King). Frkn. bisweilen oligomer. Fruchtkerne meist runzelig und gerippt, hart.

Subsect. a. *Oxyodontae* Loes. B. ± stachelig gezähnt. Frkn. bisweilen 2fächerig. Hierher *I. Aquifolium* L. mit zahlreichen Varietäten und Culturformen, in Europa, Algier, Bithynien, Transkaukasien, Nordpersien und China (auch in Manipur?) verbreitet. *I. Perado* Ait. der vorigen sehr nahestehend, durch größere, mehr abgerundete und schwächer bestachelte B. von ihr verschieden, in Makaronesien und der iberischen Halbinsel. *I. dipyrena* Wall. mit 2fächerigem Frkn. und sehr kurz gestielten B. und Bl. im Himalaya und dem Nilgherrigebirge. *I. cornuta* Lindl. mit fast viereckigen B., die an den Ecken und am Ende der Mittelrippe in Stacheln auslaufen, in China. *I. integra* Thunbg. mit dünneren, ganzrandigen B. in Ostasien.

Subsect. b. *Insignes* Loes. B. groß, ± gesägt, selten fein stachelig. Indische Arten: *I. insignis* Hook. f. mit dicht gebüschelten, fast sitzenden Bl. und fest mit einander verwachsenen Fruchtkernen, welche einen gemeinschaftlichen 4fächerigen harten und dickwandigen Kern bilden, im Himalaya, ebenda *I. sikkimensis* Kurz, *I. Hookeri* King, *I. odorata* Ham. Ferner *I. latifolia* Thunbg. in Japan und China.

Sect. 3. *Microdontae* Loes. B. ± fein gesägt oder kerbig gesägt, seltener ganzrandig, unterseits meist nicht punktiert, seltener punktiert. Bl. 4zählig, selten 4—5- oder 5—7zählig, mittelgroß oder klein. Fruchtkerne glatt bis runzelig und ± gerippt.

Subsect. a. *Eumicrodontae* Loes. B. ganzrandig oder in der Nähe der Spitze fein gesägt, nicht punktiert. Tropisch-amerikanische Arten: *I. Krugiana* Loes. in Westindien, *I. microdonta* Reiss., *I. brevicuspis* Reiss., *I. cerasifolia* Reiss. in Brasilien.

Subsect. b. *Repandae* Loes. B. gesägt oder kerbig gesägt oder gekerbt oder sägig gezähnelt (selten ganzrandig: *I. Urbaniana* Loes., *I. hypaneura* Loes.). — **A.** Amerikanische

Arten: *I. tolucana* Hemsl. in Mexico und Südcalifornien, *I. paraguariensis* St. Hil., die wichtigste Matepflanze, in Brasilien, Paraguay und den Missiones in Argentina, *I. nitida* Vahl, *I. repanda* Grisb., *I. Urbaniana* Loes. u. a. in Westindien. — **B.** Asiatische Arten: *I. densifolia* Miq. in Java, *I. denticulata* Wall. in Vorderindien und Ceylon, *I. theifolia* (Wall.) Hook. f. im Himalaya, Bengalen und Tenasserim, *I. glomerata* King in Hinterindien, *I. Buergeri* Miq. in Japan, *I. corallina* Franch. in China, *I. graciliflora* Champ. auf Hongkong, und mehrere andere meist neue Arten.

Subsect. c. *Vomitoriae* Loes. B. fein gesägt oder kerbig gesägt, meist nur ungefähr 2 cm lang, unterseits punktiert, mit ganz undeutlicher, kaum sichtbarer Nervatur. — 1 nordamerikanische Art, *I. caroliniana* (Lam.) Loes.

Subsect. d. *Stigmatophorae* Loes. B. wie bei voriger, aber 2,5—9 cm lang. — Asiatische Arten: *I. triflora* Bl. im indisch-malayischen Gebiete und in China.

Subsect. e. *Sideroxyloides* Loes. B. vollständig ganzrandig. *I. sideroxyloides* (Sw.) Grisb. in Westindien mit 5—7zähligen Bl. und nichtpunktierten B., *I. memecylifolia* Champ. (B. wie bei voriger, aber Bl. 4- selten 5zählig) auf Hongkong und *I. divaricata* Mart. mit unterseits fein punktierten B. und 4zähligen Bl. im Amazonasgebiete.

Sect. 4. *Prinifoliae* Loes. B. fast ganzrandig oder ganz fein gesägt, behaart, nicht punktiert. Bl. 5—6zählig. Fruchtkerne glatt oder am Rücken nur leicht eingedrückt. *I. pubescens* Hook. et Arn. in China, Hongkong und Formosa.

Sect. 5. *Myrsinoides* Loes. Epiphytisch; B. fast ganzrandig, kahl, unterseits punktiert. Bl. 5—7zählig, mit bis 9fächerigem Frkn. — 1 Art, *I. epiphytica* King in Malacca.

Sect. 6. *Daphnophyllae* Loes. B. ziemlich groß, ganzrandig oder gesägt, meist deutlich zugespitzt, kahl und unterseits punktiert oder behaart und nicht punktiert. Blütenstände verhältnismäßig lang gestielt, die Pedicelli dagegen sehr kurz. Bl. 4-, seltener 5zählig. — Hierher *I. dioica* (Vahl) Maxim. in Westindien und Venezuela, und *I. laurina* H. B. K., eine andine Art, sowie eine neue Art in Ecuador.

Sect. 7. *Megalae* Loes. B. bisweilen über 20 cm lang, ganzrandig oder fast ganzrandig, seltener in der Nähe der Spitze mit wenigen feinen Sägezähnchen versehen, meist, bisweilen dick, lederig, selten nur etwa papierdünn, Bl. 4- oder 4—5- oder 4—6- oder 5—7- oder 6—8zählig, meist ziemlich groß, d. i. Blb. über 3 mm lang. Äußere Fruchthülle dick und hart werdend, Frucht daher getrocknet nicht gefurcht. Tropisch-amerikanische Arten. — **A.** Bl. fast sitzend. B. unterseits punktiert. *I. euryiformis* Reiss. mit behaarten Zweigen und B. in Brasilien. — **B.** Bl. deutlich gestielt. B. unterseits nicht punktiert. — **a.** ± Behaart: *I. velutina* Mart. und *I. brasiliensis* (Spreng.) Loes. in Brasilien. *I. villosula* Loes. in Peru. — **b.** Kahl: *I. theezans* Mart., eine sehr formenreiche Art, gleichfalls zur Matebereitung verwendet, in Brasilien. Hierher gehören noch *I. integerrima* Reiss., *I. grandis* Reiss. und *I. psammophila* Mart., sowie einige noch unbeschriebene Arten, sämtlich in Brasilien. — **C.** Bl. deutlich gestielt. B. unterseits punktiert. *I. pseudoëbenacea* Loes. in Bolivien.

Sect. 8. *Chlorae* Loes. B. ganzrandig, dünn lederig oder papierdünn, hell, nicht punktiert. Bl. 4zählig, selten 5zählig, kleiner als bei voriger. Fr. getrocknet wachsfarben. *I. Lundii* Warmg. in Minas Geraes (Brasilien), *I. diospyroides* Reiss. in Nordbrasilien, etc.

Sect. 9. *Micranthae* Loes. B. ganzrandig, von verschiedener Dicke, kahl, unterseits punktiert oder ohne Punkte, getrocknet dunkelbraun oder fast schwarz werdend. Bl. 4zählig, selten 5- oder 5—6zählig, klein oder sehr klein, d. i. Blb. nur etwa bis 2 mm lang, selten bis 3 mm lang. Tropisch-amerikanische Arten. — **A.** B. unterseits punktirt. *I. vismiifolia* Reiss. in Guyana und Nordbrasilien, und andere nordbrasilianische Arten. *I. Spruceana* Reiss. in Venezuela, und einige neue Arten in Peru. — **B.** B. ohne Punkte. *I. Harrisii* Loes. in Westindien, *I. guyanensis* (Aubl.) O. Ktze in Westindien, Panama, Venezuela und Guyana. *I. umbellata* Kl. und *I. daphnogenea* Reiss. in Guyana, *I. micrantha* Triana in Columbien, *I. Jelskii* Zahlbr. in Peru. *I. floribunda* Reiss. und *I. cuyabensis* Reiss. in Brasilien u. a. m.

Sect. 10. *Ledifoliae* Loes. B. ganzrandig, getrocknet fast bis an die Mittelrippe heran zurückgerollt und daher von schmalem Umfang, kahl, ohne Punkte. Bl. 4zählig, mittelgroß. — 1 Art, *I. Schwackeana* Loes. in Brasilien.

Sect. 11. *Rugosae* Loes. Äste kantig und mit feinen Höckerchen bedeckt; B. gesägt, kahl, Nerven oberseits scharf eingedrückt. ♂ Blütenstände bisweilen etwas von der Norm abweichend, scheinbar ein meist 5gliedriges Pleiobrachium bildend oder, wie die ♀ in den Achseln der B. gebüschelt. Bl. 4zählig, selten 5zählig. — *I. rugosa* F. Schmidt in Japan, den Kurilen und Sachalin, und *I. intricata* Hooker f. im Himalaya, in über 3000 m Höhe.

Reihe D. *Thyrsoprinos* Loes. B. meist über 4 cm. lang (ausgenommen nur die Arten von Sect. 4) meist kahl. Blütenstände meist zu Rispen oder Trauben vereinigt. Bl. 4zählig oder seltener 4—6zählig, Frkn. bisweilen (nämlich bei *I. malaccensis* Loes.) pleiomer.

Sect. 1. *Indico-malaicae* Loes. B. ganzrandig. Bl. 4—6zählig. *I. zeylanica* Maxim. in Ceylon, *I. Maingayi* Hook. f. und *I. malaccensis* Loes. in Hinterindien, *I. spicata* Bl. auf den Sundainseln.

Sect. 2. *Thyrsiflorae* Loes. B. deutlich oder undeutlich fein gesägt, unterseits punktiert, aber Punkte meist undeutlich oder makroskopisch gänzlich unsichtbar. Rispen oder Trauben meist verlängert, bisweilen büschelig oder zu einer zusammengesetzten Rispe angeordnet, bisweilen Blütenstände einzeln in den Achseln der B. Bl. klein oder sehr klein, 4zählig, oder nur die Endblüte der Rispe (Traube) 5—6blütig. Tropisch-Amerikanische Arten. *I. thyrsiflora* Kl. und *I. Martiniana* D. Don in Guyana, *I. Laureola* Triana in Columbien, *I. affinis* Gardn., eine Mate liefernde Art, und *I. angustissima* Reiss. in Brasilien und mehrere andere zum Teil neue Arten.

Sect. 3. *Symplociformes* Loes. B. deutlich und dicht gesägt, Punkte unterseits deutlich. Rispen oder Trauben dicht, ährenförmig, oder bisweilen Bl. in den Achseln der B. dicht gebüschelt fast sitzend. B. beträchtlich größer als bei voriger, sonst wie vorige. *I. conocarpa* Reiss. und die ihr sehr nahe stehende *I. symplociformis* Reiss., beide in Brasilien.

Sect. 4. *Brachythyrsae* Loes. B. deutlich und ± dicht gesägt, unterseits deutlich punktiert. Rispen oder Trauben in den Achseln der B. einzeln, kurz, bisweilen dicht, aber nicht ährenförmig (d. i. Seitenachsen länger als bei voriger), bisweilen an der Spitze in einen blättertragenden Zweig auswachsend und daher Blütenstände öfter einzeln seitlich. Bl. etwas größer als bei Sect. 3, sonst wie in Sect. 3. *I. Pseudothea* Reiss. und *I. amara* (Vell.) Loes., beide, besonders die letztere, Mate liefernd, sowie noch einige neue Arten, sämtlich in Brasilien.

Untergatt. IV. *Prinos* (L. z. T.) Maxim. Laub sommergrün. B. dünnhäutig, selten papierdünn. Blütenstände meist einzeln in den Achseln der B. oder mit diesen gebüschelt, sonst wie bei *Euilex*.

Sect. 1. *Euprinos* Loes. Blütenstände einzeln in den Achseln der B. oder von Niederb., seltener mit den B. an Kurztrieben büschelig angeordnet. Fruchtkerne glatt. — *I. geniculata* Maxim., *I. serrata* Thunbg., *I. Sieboldii* Miq. in Japan, *I. verticillata* (L.) Gray, *I. laevigata* Gray im atlantischen Nordamerika.

Sect. 2. *Prinoides* A. Gray. Blütenstände meistens mit den B. an Kurztrieben gebüschelt. Fruchtkerne gerippt und gefurcht oder wenigstens am Rücken gestreift. — *I. fragilis* Hook. f. im Himalaya, *I. macrocarpa* Oliv. in China, *I. asprella* (Hook. et Arn.) Champ. in China, Hongkong und Formosa; die übrigen *I. longipes* Chapm., *I. decidua* Walt., *I. ambigua* (Michx.) Chapm. und *I. dubia* (Don) Trel. im atlantischen Nordamerika, davon die letztere mit der var. *condensata* (Turcz.) Loes. bis nach Mexico hinein und mit der var. *macropoda* (Miq.) Loes. auch in Japan verbreitet.

S. 188 bei **Nemopanthes** Rafin. muss es heißen:

Kelch mit 1—5 kleinen Zähnchen, die bisweilen gänzlich fehlen. Blb. schmal, ungefähr stumpf lanzettlich, frei, sonst wie *Ilex* Untergatt. *Prinos*.

S. 188 hinter **Sphenostemon** füge ein:

4. Phelline Labill. von *Ilex* im wesentlichen nur durch die klappige Knospenlage der Blb. und die ± deutlich gelappte Fr. unterschieden.

Etwa 1 Dutzend Arten in Neucaledonien (vergl. Baillon in Bull. Mens. d. l. Soc. Linn. de Paris n. 118 p. 937—939).

S. 189 **Byronia** Endl. ist nur eine Untergattung von *Ilex* L., siehe dort.

Auszuscheidende Gattung.

Oncotheca Baill. ist wegen der unten glockenförmigen Krone, der nach außen aufspringenden A. und besonders auch wegen des über die A. hinaus verlängerten Connectivs sicherlich besser zu den *Ebenaceen* zu rechnen.

Celastraceae (Th. Loesener).

S. 189 unter **Wichtigste Litteratur** füge hinzu:

Miers, on Goupia in Contrib. to Botany II. p. 131—137. — Sargent, The Silva of North America II. p. 9—18 + tab. LIII—LV. — Hemsley, neue *Evonymus*-Arten aus China

in Kew Bulletin 1893, p. 209—210. — Linsbauer, Über die Nebenblätter von *Evonymus* in Österr. bot. Zeitschr. XLIII. 1893, n. 9, p, 301 ff. — Loesener, *Celastraceae africanae* in Engl. Bot. Jahrb. Vol. XVII. 1893, p. 541—553 u. Vol. XIX. 1894, p. 231—233. — Derselbe, *Celastraceae* in Schinz, Beiträge zur Kenntnis der Afrikanischen Flora in Bull. Herb. Boissier II. 1894, p. 193—194 und IV. 1896, p. 429—433. — Derselbe, Über die geogr. Verbreitung einiger *Celastraceen* in Engl. Bot. Jahrb. 1897, p. 197—201. — Hiern, Cat. of the Afric. Pl. coll. by Welwitsch, London 1896, p. 144—147.

S. 202 lies **Microtropis** statt **Microtopis** Wall. und füge ein:

Kelchb., Blb., Stb. ausnahmsweise auch 4

ferner muss es heißen:

Discus 0 oder ringförmig, zart, durch die an der Basis verwachsenen Stb. gebildet oder etwas dicker 4—5eckig und an den Ecken in die Stb. übergehend.

S. 203 oben 1. Zeile füge ein:

und 1 Art, *M. occidentalis* Loes. in Mittelamerika.

S. 205 bei *Celastrus* L. füge hinzu:

Inzwischen auch für Mittelamerika, Westindien, Columbien und Brasilien festgestellt (*Celastrus racemosa* (Reiss.) Loes. = *Maytenus racemosa* Reiss. = *M. tovarensis* Radlk.).

S. 207 bei **Gymnosporia** Wight et Arn. muss es heißen:

Bl. ☿, selten durch Abort eingeschlechtlich.

ferner bei Untergattung I. *Eugymnosporia* Loes. füge ein:

Frkn. u. Kapsel 2—3fächerig

und bei Sect. I. *Spinosae* Loes. setze hinzu:

Bedornt und mit Kurztrieben oder, wenn unbedornt, wenigstens mit Kurztrieben. *G. Cunninghamii* (F. v. Müll.) Loes. ist besser in diese Section zu stellen, wegen ihrer nahen Verwandtschaft mit *G. linearis* (L.) Loes., die teilweise öfters auch stachellos auftritt.

S. 208 bei Sect. II. *Inermes* Loes. füge ein:

Meist nur mit Langtrieben.

bei Untergattung II. *Scytophyllum* (Eckl. et Zeyh.) Loes. setze hinzu:

Frkn. u. Kapsel 2fächerig.

S. 213 bei **Wimmeria** Schlechtd. Sect. II. *Endolophus* Radlk. füge hinzu:

Über eine neue Art *W. cyclocarpa* Radlk. vergl. Bot. Gazette 1893, p. 199. Darin zugleich angegeben, dass der Leptomteil der Leitbündel bei allen Arten dieser Gattung eine kautschukähnliche Substanz enthält.

S. 214 ist der Bestimmungsschlüssel von B. an folgendermaßen umzuändern:

B. Bl. einzeln oder gebüschelt axillär oder Blütenstände dibrachisch, niemals traubig.
- a. Discus 0. Bl. diöcisch. Stb. in den ♀ Bl. 0 . . . . **33. Schaefferia.**
- b. Discus vorhanden. Bl. eingeschlechtlich, wahrscheinlich diöcisch. Stb. in den ♀ Bl. 0. **28. Gyminda.**
- c. Discus vorhanden. Bl. meist ☿, seltener eingeschlechtlich. Stb. auch in den ♀ Bl. vorhanden.
  - α. N. (incl. Gr.) entweder am Frkn. oder wenigstens an der Fr. seitlich. Frkn. durch Abort 1fächerig, öfters schief. B. gegenständig.
    - † Sa. im Fache 2—8 aufrecht, 2reihig . . . . **26. Pleurostylia.**
    - (†† Sa. im Fache 1 aufrecht . . . . **29. Myginda**).
  - β. N. auf der Spitze des Frkn. und der Fr., selten an der Fr. etwas seitlich. B. gegen- oder wechselständig.
    - † St. 5—10. Blb. linear zungenförmig. Frkn. 1fächerig . . . **32. Glossopetalum.**
    - †† St. 4 oder 5, ausnahmsweise 6. Blb. rundlich, nicht zungenförmig. Frkn. ± vollständig 2—5fächerig.
      - § Sa. hängend . . . . **24. Maurocenia.**
      - §§ Sa. aufrecht.
        1. Fr. eine nicht aufspringende, trockene Kapsel; Sa. im Fache 1—2; Nährgewebe im S. 0. B. gegenständig. Südafrika. . . . . **25. Hartogia.**
        2. Fr. eine harte, lederige oder steinfruchtartige, nicht oder selten nur schwach aufspringende Kapsel. Sa. im Fache 1. B. gegen- oder wechselständig oder quirlig. Amerika . . . . **29. Myginda.**
        3. Fr. eine trockene oder ± fleischige Steinfr. Sa. im Fache 2.
           - ☐ B. gegenständig oder gegen- und wechselständig an derselben Pflanze.

○ Blb. u. Stb. 4—5 bisweilen 6. 1 Stb. bisweilen petaloid umgebildet **23c. Herya.**

○○ Blb. u. Stb. 4—5.

⋀ Gefäßperforation leiterförmig, selten daneben auch einfach. B. gegenständig oder gegen- u. wechselständig, oft groß bis 14 cm lang und darüber. Steinfr. kugelig oder länglich mit trockenem Epicarp u. sehr hartem Endocarp . . . . . . **23. Elaeodendron.**

⋀⋀ Gefäßperforation einfach, rund oder elliptisch. B. nur gegenständig, meist klein, unter 7 cm lang. Steinfr. kugelig mit saftigem Epicarp . . . . **23a. Cassine.**

□□ B. wechselständig. Gefäßperforation einfach . . **23b. Mystroxylon.**

23. **Elaeodendron** Jacq. Frkn. 2—4fächerig. Steinfr. bisweilen bis über 2 cm groß, kugelig oder länglich, mit meist trockenem, verhärtendem Epicarp und sehr hartem Endocarp. — B. gegen- und wechselständig (oft beides an derselben Pflanze) niemals bloß wechselständig, oft groß bis 14 cm lang und darüber, meist ± gezähnelt oder gekerbt. Blütenstände einzeln axillär, meist deutlich gestielt und gegabelt. — Gefäßperforation leiterförmig, selten daneben auch einfach.

Im übrigen vergl. die Beschreibung auf S. 214.

Hierher gehören die auf S. 215 unter *Cassine* L., Untergattung *Elaeodendron* Jacq. Sect I. *Euelaeodendron* Loes. angeführten Arten, wobei zu bemerken ist, dass, da *Elaeodendron quadrangulatum* Reiss. eine sehr zweifelhafte Art ist, das Vorkommen dieser Gattung im trop. Südamerika noch nicht erwiesen ist, außerdem *E. Schweinfurthianum* Loes. (sub *Cassine*) u. *E. Buchananii* Loes. (sub *Cassine*), beide in Ostafrika, ferner *E. lacinulatum* Loes. sub *Cassine* u. *E. Schlechterianum* Loes. sub *Cassine* beide im trop. Afrika, Borumaland.

23a. **Cassine** L. Frkn. 2—3 fächerig. Steinfr. bis 1 cm groß, kugelig, mit fleischigem, saftigem Epicarp. — B. gegenständig, meist kleiner als bei voriger, unter 7 cm lang, gekerbt oder ganzrandig. Blütenstände gabelig verzweigt, bisweilen gebüschelt. — Gefäßperforation einfach, rund oder elliptisch.

Untergatt. I. *Eucassine* Loes. B. gekerbt; Blütenstände gestielt, deutlich verzweigt. Hierher die auf S. 215 unter der gleichnamigen Section angeführten Arten.

Untergatt. II. *Mauroceniodes* Loes. B. ganzrandig; Blütenstände oder Bl. gebüschelt, dicht. *C. Burchellii* Loes. u. *C. Schinziana* Loes. (sub *Maurocenia*) beide in Südafrika.

23b. **Mystroxylon** Eckl. et Zeyh. Kelchb., Blb., Stb. 5; Frkn. 2- selten 2—3- oder 3 fächerig. Steinfr. kugelig oder eiförmig, mit saftlosem, aber weichem Epicarp und dünnem, aber zähem Endocarp. — B. wechselständig. Gefäßperforation einfach.

Hierher die auf S. 215 unter der Untergatt. II. *Mystroxylon* (Eckl. et Zeyh.) Loes. angeführten Arten, wobei zu bemerken ist, dass *M. aethiopicum* (Thunb.) Loes. (= *M. confertiflorum* Sond. Fl. Cap. I. 469 = *Elaeod. aethiopicum* Oliver) von *M. confertiflorum* Tul. specifisch unterschieden ist, ferner *M. comorense* Loes. (snb *Cassine*), *M. Englerianum* Loes. (sub *Cassine*) und *M. Holstii* Loes. in Ostafrika.

23c. **Herya** Cordem. Flore de l'Ile de la Réunion p. 410 soll nach der Beschreibung im wesentlichen nur durch das gelegentliche Auftreten eines 6. Blb. oder eines 6. Stb., sowie durch petaloide Umbildung eines Staubb. und mehr oder weniger deutlich ausgesprochene Heterophyllie abweichen. Da letztere auch bei *Elaeodendron orientale* Jacq. vorkommt, und auch petaloide Umbildungen von Stb. in dieser Gattung, wie ich bei *E. xylocarpum* (Vent.) DC. constatieren konnte, nicht allzu selten sind, scheint mir die Zugehörigkeit von *Herya* zu *Elaeodendron* nicht ganz ausgeschlossen zu sein. Da aber die Fr. noch unbekannt sind, und ebenso die Gefäßperforation, liegt auch die Zugehörigkeit zu *Cassine* nicht außer dem Bereiche der Möglichkeiten.

1 Art *H. anomala* Cordem. auf der Insel Réunion.

S. 216 muss es heißen:

25. **Hartogia** Thunbg. (*Schrebera* Thunb.).

Da bei den *Rutaceen* die Umtaufung der Gattung *Agathosma* in *Hartogia* L. nicht angenommen worden ist, bleibt dieser Name für die C.-Gattung bestehen, was zur Folge hat, dass auch die Umtaufung der *Oleacee Schrebera* in *Nathusia* unterbleiben kann.

Bei 26. **Pleurostylia** Wight et Arn. ist hinzuzufügen:

Auch im trop. Ostafrika, im Nyassaland, vertreten.

S. 217 bei **Gyminda** Sarg. füge ein:

Stb. in den ♀ Bl. fehlend.

Bei 29. **Myginda** Jacq. (*Rhacoma* L.) muss es heißen:

Fr. eine harte, lederige oder steinfruchtartige, nicht oder selten nur schwach aufspringende (*M. disticha* Hook. f.) Kapsel.

Der Name *Rhacoma* ist verjährt.

S. 219 bei 32. **Glossopetalum** A. Gray muss es heißen:

Kelchb. u. Blb. 4 oder 5—6; Stb. doppelt soviel wie Blb. (d. i. 8 od. 10) oder bei 5—6 Blb. 5—7 Stb., bei Fünfzahl mit den Blb. abwechselnd.

Über eine 3. Art *G. meionandrum* Koehne vergl. Gartenflora 1894 p. 237.

S. 220 ergänze:

34. **Perrottetia** H. B. K. (*Celastrus* Bl. p. p., *Nothocelastrus* Blume in sched.).

Ferner muss es heißen:

Frkn. meist 2fächerig, oder öfters an der Basis scheinbar 4fächerig, Sa. im Fache 2.

9—11 Arten nämlich *P. quinduensis* H. B. K. u. *P. ovata* Hemsl. in Centralamerika, erstere auch in Columbien, *P. lanceolata* Karst. in Columbien, *P. sandwicensis* Gray auf den Sandwichsinseln, *P. arborescens* (F. v. Müll.) Loes. in Australien, *P. alpestris* (Bl.) Loes. auf Sumatra, Java und Borneo und mit der *var. philippinensis* (Vid.) Stapf auch auf den Philippinen, *P. moluccana* Blume auf den Molukken und *P. racemosa* (Oliv.) Loes. in China.

S. 221 setze unter:

Gattungen deren Zugehörigkeit zu den Celastraceae zweifelhaft ist.

39. **Canotia** Torr. Bl. zwitterig, Kelchb. eiförmig stumpf, in der unteren Hälfte vereint, dachig. Blb. länglich verkehrt-eiförmig, weiß, aufrecht, oben zurückgebogen. Stb. 5 vor den Kb., am Grunde eines dicken, polsterförmigen Discus, mit pfriemenförmigen Stf. von der halben Länge der Blb. und mit eiförmigen, am Grunde herzförmigen, nach innen sich öffnenden A. Carpelle 5, vor den Blb., vereint. Frkn. papillösdrüsig, 5fächerig, in jedem Fache mit 6 2-reihig und fast horizontal abstehenden, ihre Mikropyle nach unten kehrenden Sa. Gr. dünn und so lang wie der Frkn., mit leicht 5lappiger N. Kapsel stielrundlich, länglich, nach oben stark zugespitzt in den pfriemenförmigen Gr., 5fächerig, scheidewandspaltig und die Fächer am Ende mit dem Gr. gespalten, mit dünnem, fleischigem Exocarp und holzigem Endocarp, in jedem Fache mit 1—2 S. S. aufsteigend, fast eiförmig, an dem nach unten gekehrten Mikropylende mit einem fast ebenso langen, dreieckigen Flügel, mit fast lederartiger Schale und mit Nährgewebe. E. mit sehr kurzem Stämmchen und eiförmigen, flachen



Fig. 128a. *Canotia holacantha* Torrey. *A* Ast mit schuppenförmigen B. und Bl.; *B* eine Bl.; *C* eine Bl. im Längsschnitt; *D* junge Fr. im Längsschnitt; *E* ein S.; *F* ein solcher im Längsschnitt. — Nach Sargent.

Keimb. — Strauch mit hartem, von zahlreichen dünnen Markstrahlen durchzogenem Holz, mit abwechselnden stielrunden, blaugrünen, in Dornen endenden Zweigen, mit entfernt stehenden, kleinen schuppenförmigen dreieckigen B. Bl. klein, kurz gestielt, mit 2 kleinen Vorb., meist zu 3 in Trugdöldchen, die entweder einzeln oder paarweise an den Dornzweigen stehen.

1 Art *C. holacantha* Torrey, bisweilen bis 6 m hoher Strauch, mit kurzem 3 cm dickem Stamm, an trockenen Abhängen im nordwestlichen Arizona und in Südkalifornien (Fig. 128a).

An den kleinen mir zur Verfügung stehenden Proben der Pflanze habe ich vergeblich nach Drüsen gesucht, auf Grund deren, wie S. 222 angegeben ist, die Gattung bei den *Rutaceae* unterzubringen wäre. Gegen die Verweisung zu den *Rutaceae* spricht auch die Stellung der Sa. (Engler).

S. 222 bei **Auszuscheidende Gattungen** füge hinzu:

Stachyanthemum Klotzsch in Rich. Schombgk. Flor. Brit. Guyana p. 1097 mit einer Art *St. Schomburgkii* Kl. (nomen nudum) ist *Cyrilla antillana* Michx.

Hippocrateaceae (Th. Loesener).

S. 222 **Wichtigste Litteratur** füge hinzu:

H. Schenk, Lianen II. p. 131—136. — Th. Loesener, Hippocrateaceae africanae in Engl. Bot. Jahrb. XIX. 1894 p. 234—243. — Hiern, Cat. Afr. Pl. coll. by Welwitsch, London 1896, p. 147—150.

S. 224 im Abschnitt »**anatomisches Verhalten**« füge ein:

Einige *H.* sind kautschukhaltig (vergl. Radlkofer und Solereder in The Botan. Gazette 1893 p. 200).

S. 228 ist die Untergattung IV. *Triodontocarpus* Loes. zu streichen und *H. Stuhlmanniana* Loes. in die Untergattung I. *Euhippocratea* aufzunehmen.

Icacinaceae (Engler).

S. 242 in der Übersicht der **Icacinoideae-Icacineae** ändere hinter A. wie folgt:

a. B. gegenständig. Blb. dachig.
- α. Blb. nur am Grunde mit den Stb. zusammenhängend . . . . 1. **Cassinopsis.**
- β. Blb. in eine Blkr. mit langer Röhre vereint . . . . 1a. **Tridianisia.**

b. B. gegenständig. Blb. klappig, in eine Röhre vereint . . . . 1b. **Acrocoelium.**

S. 242 hinter A c I. füge ein:
- 1. Gr. fadenförmig . . . . 4. **Chariessa.**
- 2. Kein Gr. N. sitzend . . . . 4a. **Dendrobangia.**

S. 243 hinter B a β III streiche: 1. Blb. frei.

S. 243 hinter B b α I 3 setze:
- * Discus vorhanden. Blb. innen gebärtet . . . . 21. **Icacina.**
- ** Discus fehlend. Blb. innen nicht gebärtet . . . . . 21a. **Lavigeria.**

S. 243 hinter B b α II setze:

III. Blb. in eine längliche Röhre vereint. Kelch becherförmig, 5zähnig ? 23a. **Metteniusa.**

S. 243 am Ende der Übersicht setze:

Gattungen von unsicherer Stellung, da der E. nicht bekannt ist: 26. **Pleurisanthes.** 26a. **Valetonia.**

S. 244 füge ein:

1a. **Tridianisia** H. Baill. s. III. 5. S. 459.

1b. **Acrocoelium** H. Baill. Bl. ☿. Kelchb. lanzettlich, am Rücken dick und fleischig, ungleich, am Grunde vereinigt. Blb. klappig, mit zurückgebogenen Spitzen, im Übrigen in eine oben bauchig erweiterte und unter dem Schlund behaarte Röhre vereint. Stb. mit kurzem Stf. Frkn. auf kurzem und dickem Discus, 1fächerig. Gr. kurz, abgestutzt. — Strauch mit graugrünen Zweigen und gegenständigen, kurz gestielten, lanzettlichen B. Bl. in achselständigen, armblütigen Trugdolden.

1 Art, *A. congolanum* Baill., am Congo.

S. 245 schalte ein:

4a. **Dendrobangia** Rusby (Memoirs of the Torrey Bot. Club VI. [1896] 19.). Bl. ☿. Kelch wie bei 2., die äußeren Kelchb. breiter als die inneren. Blb. wie bei 2. und 4., unter der Spitze gebärtet. Stb. 5 mit den Blb. abwechselnd oder 10, mit den am Grunde verbreiterten Stf. der Röhre der Blkr. ansitzend, mit kurzen A. Frkn. zusammengedrückt, ungleichseitig, mit 1 oder 2 hängenden Sa. N. klein, fast sitzend, einseitig. — Baum mit abwechselnden lederartigen B. und kleinen Bl. in kurzgestielten Knäueln in den Blattachseln oder oberhalb derselben.

1 Art, *D. boliviana* Rusby in Bolivia.

S. 245 setze:

6. **Alsodeiopsis** Oliv. (incl. *Alsodeiidium* Engl.)

Alsodeiidium Engl., aufgestellt in III. 5. S. 460 kann als Gattung nicht aufrecht erhalten werden, da die jetzt zahlreicher bekannt gewordenen Arten bei den Blb. sowohl im Grad der Vereinigung als auch in der Dauer derselben eine große Verschiedenheit zeigen. Wir kennen jetzt: *A. Holstii* Engl. und *A. Schumannii* Engl. aus Usambara, *A. Weissenborniana* J. Braun et K. Sch., *A. Mannii* Oliv., *A. Zenkeri* Engl., *A. oblongifolia* Engl., *A. Poggei* Engl. aus Westafrika.

S. 250 ergänze:

21. **Icacina** A. Juss. (*Thollonia* Baill.)

Unten streiche *J. macrocarpa* Oliv. und füge hinzu: *J. racemosa* (Baill.) Pierre, am Congo.

21a. **Lavigeria** Pierre. Bl. wie bei 21; aber die Blb. innen nicht gebärtet und Discus fehlend. Weiteres vergl. S. 460 unter **Lavigeria**.

2 Arten, *L. salutaris* Pierre (Agukum, Agoukoum) in Gabun, mit 14 cm langen und 8 cm dicken Fr., deren Sarcocarp ebenso wie das stärkereiche Nährgewebe des S. von den Eingeborenen genossen wird; die Fr. gilt auch als Aphrodisiacum; *L. macrocarpa* (Oliv.) Pierre mit länglich-elliptischen B. und etwa 5 cm großen, eiförmigen Fr., auf Fernando Po.

23a. **Metteniusa** Karsten Fl. Columb. S. 79, t. XXXIX. Bl. regelmäßig, 5gliedrig. Kelch klein, glockenförmig, Saum 5spaltig oder 5teilig, Lappen 3eckig, mit dachiger Deckung. Blkr. hypogyn, trichterförmig, aussen seidenhaarig, Röhre länger als der Kelch, fast krugförmig, Saum 5teilig, Lappen doppelt so lang wie die Röhre, gleich, lineal-länglich, innen behaart, in der Knospe klappig, später zurückgekrümmt. Stb. 5, dem Schlunde eingefügt, ebensoviel wie Abschnitte der Blkr. und mit diesen abwechselnd; Stf. pfriemlich, am Grunde abgeflacht, kahl; A. dorsifix, unterhalb der Mitte 2teilig, 4fächerig, mit 2 Längsrissen nach innen sich öffnend. Frkn. frei, eiförmig, einfächerig, außen behaart; nur 1 umgewendete Sa., die von der Spitze herabhängt; Gr. fadenförmig, kahl, ungefähr ebenso lang wie die Blkr.; N. einfach, punktförmig. Fr. steinfruchtartig, eiförmig, spitz, 6rippig, 3—4 cm lang; Epicarp spärlich, lederig; Endocarp holzig, auf der einen Seite gerippt, auf der anderen gefurcht. Ein einziger S. mit fleischigem gefaltetem Nährgewebe; Keimb. blattartig, gestielt, eiförmig, herzförmig, gefaltet, am Rande gezähnt; Stämmchen rundlich, oben gelegen. — 6—8 m hoher Baum mit hartem Holze, grauer Rinde; Zweige spärlich behaart. B. abwechselnd, gestielt, länglich-lanzettlich, spitz, am Grunde fast gerundet, ganzrandig, fiedernervig, lederig, oben kahl, unten schwach behaart. Bl. in wenigblütigen, axillären Cymen, am Grunde mit 2 Bracteolen versehen.

M. edulis Karsten in Columbia (Berg St. Marta, bei St. Miguel, 2000 m, wird Canchi genannt). Wird vom Autor als Typus einer neuen Familie aus der Gegend der *Borraginaceae* angesehen. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass die Pfl. hierher gehört.

S. 252 füge ein:

26a. **Valetonia** Durand (*Martia* Valeton) s. III. 5. S. 460.

S. 253 unter 27. **Jodes** Blume streiche bei Sect. II. *Gymniodes* H. Baill. die Worte: nicht gesehen. — und füge hinzu: *J. kamerunensis* Engl., überall hellrotfarbig behaart, in Kamerun.

S. 254 in der Übersicht der **Icacinoideae-Phytocreneae** füge hinter A b hinzu:

c. Bl. in Köpfchen, diese in Ähren oder in aus Ähren zusammengesetzten Rispen **32a. Polycephalium.**

Ferner ersetze B b durch Folgendes:

b. Innere Blh. ± vereintblätterig, ♂ Bl. in Ähren oder Trauben.

α. Kelch in den ♂ Bl. deutlich, schüsselförmig, kurz 5zähnig. Blkr. 5teilig. Stf. lang, mit den linealischen A. über die Blkr. hinausragend . . . **35a. Stachyanthus.**

β. Kelch in den ♂ Bl. undeutlich oder fehlend. Blkr. 4teilig. Stf. kurz mit eiförmigen A. Blkr. der ♀ Bl. unten mit dem Frkn. vereint und bei der Reife erheblich vergrößert, entweder oberhalb der Fr. sackartig erweitert oder in einen langen Schnabel endigend . . . . **36. Chlamydocarya.**

S. 254 schalte ein:

32a. **Polycephalium** Engl. Bl. 2häusig. ♂ Bl. mit einfacher, kurz trichterförmiger, 3lappiger Blh. und 3 Stb. Stf. fadenförmig; A. mit 2 getrennten eiförmigen, nach innen sich öffnenden Theken. ♀ Bl. und Fr. nicht bekannt. — Stengel und die die Blattspreite an Länge übertreffenden Blattstiele windend. B. namentlich unterseits dicht und hell rostfarben-seidenhaarig, tief 3lappig bis 5lappig. ♂ Bl. sehr klein, dicht behaart, in kleinen kugeligen Köpfchen, welche in Ähren stehen; diese selten einzeln, meist zu mehreren in Rispen.

1 Art, *P. Poggei* Engl. im Urwald von Mukenge in Westafrika.

S. 256 schalte ein:

35a. **Stachyanthus** Engl. Bl. 2häusig. ♂ Bl. mit deutlichem schüsselförmigem, kurz 5zähnigem Kelch und 5 Blb.; Blb. länglich, anfangs zusammenneigend, dann abstehend und mit zurückgerollten Spitzen. Stb. 5, am Rande eines scheibenförmigen Discus; Stf. dünn fadenförmig, so lang wie die linealischen A. — Windende Sträucher, mit dünnen steifhaarigen Laubzweigen und kurz gestielten, breit lanzettlichen, zugespitzten B. ♂ Bl. in lockeren Ähren, welche zu mehreren an den Knoten der älteren Zweige stehen.

1 Art, *St. Zenkeri* Engl., in Kamerun.

S. 256 bei 36. **Chlamydocarya** H. Baill. können folgende Ergänzungen bezüglich der ♂ Bl. gemacht werden, die jedoch noch mit Vorsicht zu verwerten sind. Bisher kannten wir nur 3 Arten mit ♀ Bl., von denen 2 sicher außer der bei der Fruchtreife heranwachsenden inneren Blh. noch eine äußere, einen Kelch zeigen. Nun sind mir einige neue Arten aus Westafrika bekannt geworden, welche in Ähren angeordnete ♂ Bl. besitzen. Da dieselben 4teilig sind und der Habitus der Pfl. mit dem von *Chlamydocarya* übereinstimmt, so ist ihre Zugehörigkeit zu dieser Gattung sehr wahrscheinlich. Unter Vorbehalt würde also zu ergänzen sein:

♂ Bl. ohne Kelch mit 4 in der Knospe klappigen Blb. und 4 kurzen Stb. Stf. kurz, A. ± eiförmig.

S. 257 in der vorletzten Zeile des ersten Absatzes füge hinzu:

mit in dichten Ähren stehenden ♂ Bl.

Bei den Angaben über die Arten füge hinzu: Nur mit ♂ Bl. sind bekannt: *C. Staudtii* Engl., *C. tenuis* Engl. und *C. glabrescens* Engl. in Kamerun.

Aceraceae (Pax).

S. 263 schalte ein zu **Wichtigste Litteratur:**

Trelease, Sugar Maples and Maples in Winter. Rep. of the Missouri Bot. Gard. V. — Graf von Schwerin, Die Varietäten der Gattung *Acer*. Gartenflora 1893. S. 161 u. f.

Hippocastanaceae (Pax).

S. 273 schalte ein zu **Wichtigste Litteratur:**

Holm, Th., Remarks upon Paleohillia. Bot. Gazette XXI. 208.

S. 275 schalte ein:

1. **Aesculus** L. (†*Pawia* L. 1735, †*Esculus* L. 1737).

Sapindaceae (Radlkofer und Gilg).

S. 302 im Bestimmungsschlüssel der **Eupaullinieae** füge am Schlusse ein:

C. Fr. unbekannt; Kelchb. flach; Blb.-Schuppe gewölbt mit 2teiligem Kamme; Pollen walzlich-ellipsoidisch; N. sitzend, 3teilig, federig-schopfig; Habitus von *Urvillea* **4b. Lophostigma.**

S. 308 nach **Cardiospermum** L. füge ein:

4b. **Lophostigma** Radlk. Bl. symmetrisch. Kelchb. 5, länglich, flach, die äußeren beiden kleiner, schwach deckend, am Rande, wie auch die Blb. hyalin, in der Mitte fleckig braun. Blb. 4, mit gewölbten Schuppen, deren Kämme bis zur Basis in 2 keulenförmige Teile gespalten sind. Discus gegen Kelchb. 4, 1seitig entwickelt, durch Anschwellung zu undeutlichen Drüsen über den Ansatzstellen der Blb. buchtig-wellig. Stb. 8, mit am Rücken befestigten, an der Basis pfeilförmig ausgeschnittenen A., deren Connectiv an der Spitze zu 2 drüsenartigen Wülsten verbreitert ist; Pollenkörner von sehr eigentümlicher Gestalt (annähernd denen von *Impatiens* nach der Darstellung von Mohl's, Taf. IV, Fig. 6, 7 entsprechend), walzlich-ellipsoidisch, mit 4, paarweise den Enden genäherten, in einer Linie größten Umfanges gelegenen Poren. Pistill 3kantig-birnförmig, mit sitzender 3teiliger N., deren aufrechte Schenkel außen dicht mit schief abstehenden, nach oben kürzer werdenden Haaren besetzt (annähernd federartig) sind. Fr. unbekannt. — Durch die Kelchb., die Blb.-Schuppen, die Pollenkörner und die N. von allen übrigen Paullinieen abweichend, durch wickeltragende, doppelrankige Thyrsen und gedreite, mit kleinen, pfriemlichen Nebenblättchen versehene B. dem Habitus nach zumeist gewissen *Urvillea*-Arten entsprechend, mit einfachem Holzkörper der Zweige und mit Secretzellen und Milchsaftschläuchen, welche kleine durchsichtige Punkte und Linien bedingen, in den aus eiförmiger Basis schmal lanzettförmigen, scharf sägezähnigen Blättchen (ohne Verschleimung der Epidermis).

1 Art im östlichen Bolivien, *L. plumosum* Radlk., von O. Kuntze bei 2600 m Höhe gesammelt.

S. 319 in der Bestimmungstabelle schreibe:

aa. Bl. symmetrisch (s. auch *Plagioscyphus* am Ende).
- α. Kelch tief krugförmig vertieft; Fr. körnig-fleischig, (trocken) fast rindig (ob immer?).
  - αα. Stb. 8.
    - * Frkn. meist 3-, selten 4-7-8-fächerig. Blumenblattschuppe meist durch eine Leiste mit dem Blb. verbunden, selten frei, einfach . . **27. Chytranthus.**
    - ** Frkn. 7-fächerig. Blb. lang genagelt, Blumenblattschuppe mit einem breiten, fast gestielten, über die herabgebogene Blumenblattschuppe selbst auch herabgebogenen Kamm . . . . **27a. Radlkofera.**
  - ββ. Stb. 12—15. Blb. sitzend; sonst ähnlich wie bei voriger Gattung **27b. Glossolepis.**

S. 321 füge nach 27. **Chytranthus** ein:

Anmerkung: *Ch. setosus* Radlk., abweichend durch 7-8-fächerigen Frkn. und eine Blumenblattschuppe, welche mit dem Blb. nur an den Rändern verwachsen ist und also keinen Doppelsack bildet, ist vielleicht besser als gesonderte Gattung zu betrachten.

27a. **Radlkofera** Gilg. Bl. symmetrisch. Kelch sehr hoch verwachsenblättrig, tief krugförmig, so dass nur eine sehr enge Mündung bleibt, fast kugelig und über erbsengroß. Kelchlappen 5, schwach deckend. Blb. 4, sehr lang genagelt, über dem Nagel mit einer an den Rändern verwachsenen Schuppe, welche auf der Innenseite einen breiten, fast gestielten, über die herabgebogene Blumenblattschuppe selbst herabgebogenen Kamm trägt. Stb. 8, die A. mit am Rücken etwas verbreitertem Connectiv, durch einen mächtigen, kahlen Discus sehr stark excentrisch zusammenstehend. Frkn. 7fächerig.

R. Calodendron Gilg, die einzige Art der Gattung, ist ein sehr schöner, 10—15 m hoher, wenig oder nicht verzweigter Baum mit 1,5—2 m langen und 14—15 Blättchenpaare tragenden B. Bl. in dichtgedrängten Trauben oder Ähren meist am alten Holz, seltener in den Blattachseln, von langen, linealischen Bracteen und Bracteolen umgeben. Bisher nur aus Kamerun bekannt.

27b. **Glossolepis** Gilg. Bl. symmetrisch. Kelch bis über seine Mitte verwachsen, krugförmig, kugelig-eiförmig, etwa erbsengroß, mit 5 schwach deckenden Lappen. Blb. 4, unbenagelt, mit übergebogener an den Rändern angewachsener Schuppe, deren auf der Innenseite abgehender Kamm nur kurz ist, den Schuppenrand nur wenig überragt und so ganz wie eine Duplicatur ihres Randes erscheint. Stb. 12—15, ungleich lang, zygomorph gebogen, durch den mächtig entwickelten Discus sehr stark excentrisch gedrängt. Frkn. 6-8-fächerig, Fr. von 6—8 wenig vertieften Längsthälern durchlaufen, im Jugend-

zustand von hartfleischiger Consistenz. Ganz reife Fr. noch nicht bekannt; nach der Angabe von Zenker sind sie 10—15 cm lang, grün und von widrigem Geschmack.

G. macrobotrys Gilg ist ein im Urwaldgebiet des Hinterlandes von Kamerun vorkommender, bis 10 m hoher, wenig verzweigter Baum mit bis fast meterlangen, 5—6jochigen B. Bl. in verlängerten Scheintrauben am alten Holz hervorbrechend.

S. 322 im Bestimmungsschlüssel der **Melicocceae** nach A a aa β füge ein:

γ. Fr. unbekannt; Blb. schuppenlos; A. intrors; Discus doppelt becherartig **35a. Diplokeleba.**

S. 323 nach 35. **Melicocca** füge ein:

35a. **Diplokeleba** N. E. Brown. — Siehe III. 5. S. 460.

S. 329 im Bestimmungsschlüssel der **Nephelieae** füge am Schlusse ein:

C. Fr. und ♀ Bl. unbekannt; Blättchen der 1jochigen B. unterseits nicht papillös; Kelch tief 4—5teilig, klappig oder schwach dachig; Blb. 0; Discus grubig-lappig; Stb. in der Knospe doppelt knieförmig gebogen . . . . **50a. ? Cnemidiscus.**

S. 330 nach 50. **Litchi** füge ein:

50a. ? **Cnemidiscus** Pierre. — Siehe III. 5, S. 461.

S. 337 im Bestimmungsschlüssel der **Cupanieae notorrhizae** füge am Schlusse ein:

dd. Blb. mit breiter, nach innen übergebogener, behaarter Schuppe; A. in ein Drüsenknöpfchen endend; Fr. unbekannt . . . . **86a. Pavieasia.**

S. 345 ist für 74. **Eriocoelum** die Angabe: »S. ohne Samenmantel« nach jüngst eingetroffenem besserem Materiale umzuändern in: S. an der Bauchseite mit fleischigem, gelbrothem, bis zur Mitte reichendem Samenmantel.

S. 349 nach 86. **Trigonachras** füge ein:

86a. **Pavieasia** Pierre. — Siehe III. 5, S. 461.

Rhamnaceae (Engler und Weberbauer).

S. 399 ergänze zu Tribus I:

Die auf Grund der Fr. als *Maesopsis Stuhlmannii* bezeichnete Pfl. ist neuerdings im Kamerungebiet mit ♀ Bl. gesammelt worden. Die Untersuchung derselben ergab, dass *M. Stuhlmannii* identisch ist mit der Euphorbiacee *Macaranga Zenkeri* Pax. Infolgedessen ist alles über Fr. und S. der Gattung *Maesopsis* in der Charakteristik der Tribus *Maesopsideae*, im Bestimmungsschlüssel und unter dem Abschnitt »Frucht und Samen« der Einleitung gesagte zu streichen.

Auch lässt sich nunmehr die Tribus *Maesopsideac* nicht mehr mit Sicherheit aufrecht erhalten, während die Gattung *Maesopsis*, beschränkt auf *M. Eminii*, wegen des völlig 1-fächerigen Frkn. berechtigt ist. Sie nimmt eine unsichere Stellung in der Familie ein.

S. 401 in der Übersicht der **Zizypheae** füge ein hinter B a β:

b. Die Seitenzweige nach Abwerfen der Bl. verdornend. Die Kelchb. mit einer weit vorspringenden Lamelle versehen . . . . **12a. Lamellisepalum.**

c. Dornen Θ.

S. 406 schalte ein:

12a. **Lamellisepalum** Engl. Blütenachse schüsselförmig. Kelchb. am Grunde vereint, eiförmig, dick, an der Innenseite von der Mitte bis zur Spitze mit einer weit vorspringenden Lamelle versehen. Blb. kürzer als die Kelchb., verkehrt herzförmig. Stb. kürzer als die Blb., mit pfriemenförmigen Stf.; A. eiförmig, mit länglichen, nach außen sich öffnenden Theken. Discus ringförmig, vom Frkn. abstehend. Frkn. frei, fast kugelig, 2fächerig, in jedem Fach mit 1 Sa. Gr. kurz und dick, mit 2lappiger N. Fr. noch nicht bekannt. — Strauch mit gegenständigen oder fast gegenständigen Zweigen und B. B. kurz gestielt, mit linealpfriemenförmigen abfallenden Nebenb., eiförmig, am Rande gekerbt, lederartig, völlig kahl, jederseits mit 2—4 Seitennerven. Bl. klein, gegenständig oder fast gegenständig, in unterbrochenen achselständigen Ähren oder in Ähren, welche eine endständige Rispe bilden.

1 Art, *L. Hildebrandtii* Engl. in Habab in Abessinien, um 1900 m und in Harar.

Die Gattung steht jedenfalls *Berchemia* sehr nahe.

S. 407 setze in dem Bestimmungsschlüssel der **Rhamneae**: 16. **Scutia** statt 16. **Adolia** Lam.

S. 408 setze:

16. **Scutia** Brongn.* (*Adolia* Lam.)

S. 420 ergänze:

33. **Cryptandra** Sm. (*Solenandra* [Reiss.] O. Ktze.)

S. 425 ergänze:

41. **Gouania** L. (†*Lupulus* Mill. 1739).

S. 426 ergänze:

42. **Apteron** Kurz (*Kurzinda* O. Ktze.)

Vitaceae (E. Gilg).

S. 442 im Bestimmungsschlüssel setze:

7. **Parthenocissus** statt 7. **Quinaria.**

S. 448 setze:

7. **Parthenocissus** Planch.* (*Quinaria* Raf., *Ampelopsis* Michx. z. T.)

Nachträge zu Teil III, Abteilung 6.

Elaeocarpaceae (K. Schumann).

S. 4 im Schlüssel ändere ab:

B. Blb. frei, dachziegelig deckend, Discus flach oder schüsselartig vertieft **II. Aristotelieae.**

a. Fr. eine fachspaltige Kapsel; Nebenb. gewöhnlich groß, nierenförmig, meist bleibend **6. Vallea.**

b. Fr. eine Beere; Nebenb. pfriemlich, abfällig.

α. Frkn. 2—4fächerig mit je 2 Sa., B. spiralig, symmetrisch . . . **7. Aristotelia.**

β. Frkn. 5fächerig mit ∞ Sa. an zwei hängenden, keulenförmigen S.-leisten in jedem Fache; B. zweizeilig, dorsiventral, sehr asymmetrisch . . . . **8. Muntingia.**

S. 8 füge hinzu hinter n. 7:

8. **Muntingia** Linn. Blb. zwitterig, meist 5- (bisweilen 6- 7-)gliederig. Kb. mit klappiger Knospenlage, äußerste Spitzen frei. Blb. mit geknittert dachziegeliger Knospenlage, am Grunde nackt. Stb. ∞ mit kleinen dithecischen, längsspaltig aufspringenden, versatilen Beuteln. Discus intrastaminal, schüsselförmig, außen mit langen Borsten besetzt. Fruchtknoten kurzgestielt, dick, flaschenförmig, mit kopfiger Narbe, auf der 5 papillöse Radialstreifen verlaufen, 5fächerig; in jedem Fache hängen vom Gipfel 2 keulenförmige, an der Berührungsstelle abgeplattete S.-träger herab, die mit ∞ Sa. besetzt sind. Fr. eine 5fächerige, saftige Beere. S. ∞, klein, mit geradem Keimling im reichlichen Nährgewebe.

M. Calabura Linn., die einzige Art ist ein Baum, der bis 15 m Höhe erreicht; B. sehr schief, abwechselnd zweizeilig an schirmförmig ausgebreiteten Ästen, leicht abfällige pfriemliche Nebenb.; Schleimschläuche o. Bl. einzeln oder gepaart aus den Blattachseln, ziemlich ansehnlich, weiß oder rosa. Beeren rot, wohlschmeckend. Von Mexiko bis nach dem Gebiete des Amazonenstromes.

Anmerkung. Bei der Verteilung der Gattungen wurde die gesammte Unterfamilie der *Prockieae* den *Flacourtiaceae* zugesprochen, obschon ich glaube, dass sie bei den *Elaeocarpaceae* besser untergebracht werden. Dort sind die Gattungen *Prockia*, *Hasseltia*, *Plagiopteron*, *Solmsia* und *Rhopalocarpus* behandelt. Indem nur *Muntingia* zurückgewiesen wurde, die von v. Szyszyłowicz den *Prockieae* angereiht worden war, fiel diese Gattung ganz aus und wird nun hier nachgetragen.

S. 8 nach den **Elaeocarpaceae** müssen folgen die

Chlaenaceae s. III. 6. S. 168—175.

S. 8 vor Tiliaceae schalte ein:

Gonystylaceae

Von

E. Gilg.

Wichtigste Litteratur. Teysmann et Binnendyk in Botan. Zeitung 1862, p. 265. — Miquel in Ann. Mus. Lugd.-Batav. I. p. 132, t. IV. — Baillon, Hist. Plant. VI. p. 103. — Bentham et Hooker, Gen. Plant. III. p. 201. — Solereder, Syst. Wert der Holzstruktur. p. 232. — Radlkofer in Sitzb. math.-phys. Klasse bayr. Akad., München, Bd. XVI. p. 328. — Van Tieghem in Ann. Sc. nat., VII. ser., vol. XVII. p. 240. — Gilg, in Englers bot. Jahrb. XVIII. p. 516.

Merkmale. Bl. ☿, 4—5zählig. Receptaculum sehr kurz, auf der Innenseite dicht und starr behaart, lederartig hart. Kelchb. 5, zur Blütezeit ausgebreitet, lanzettlich, stumpflich, in der Knospenlage imbricat, lederartig, ausdauernd. Blb. zweigeteilt oder in zahlreiche feine Fädchen aufgelöst, welche am Receptacularrande dicht vor den Kelchblättern stehen und diese an Länge beinahe erreichen. Stb. sehr zahlreich oder selten 10, mit den Blumenblattsegmenten abwechselnd (wenn je 10) oder in dichtem Kranze kurz unterhalb jener in einem dichten Filz von Receptacularhaaren stehend. Stf. sehr dünn fadenförmig. A. basifix, dithecisch, die beiden Thecae oben zusammenfließend, mit Längsrissen aufspringend. Frkn. 5—3fächerig; Gr. lang fadenförmig, unregelmäßig gebogen; N. keulig verdickt, zweilappig. Sa. in den Fächern einzeln, von der Spitze herabhängend, anatrop, mit ventraler Raphe und nach oben gewandter Mikropyle. Fr. beerenartig mit dünnfleischigem Perikarp und hartem, faserigem, dickem Mesocarp, 5—3fächerig. S. einzeln in den Fächern, länglich, schwach gebogen. Nährgewebe fehlt. Embryo sehr groß, fleischig. — Bäume mit lederartigen, immergrünen, abwechselnden, ganzrandigen, nebenblattlosen B. Bl. in end- oder achselständigen cymösen Rispen, oft die Nebenachsen sehr reduciert und dann fast ährenartig angeordnct. Bracteen und Bracteolen (wie es scheint) fehlend.

Vegetationsorgane. Die B. der *G.* besitzen eine sehr chararakteristische Nervatur. Die Nerven 2. Grades verlaufen von der Mittelrippe in großer Zahl (20—60) schön geschwungen-gebogen gegen den Rand zu, biegen dort um und verlaufen dann weithin dem Rande parallel, bis sie von einem anderen Nerven aufgenommen werden. Die Venen springen stark hervor und sind schön und deutlich netzartig zwischen den Parallelnerven angeordnet.

Anatomisches Verhalten. Die anatomischen Verhältnisse der *G.* sind außerordentlich wechselnd. Sie wurden in Bezug auf die B. von Radlkofer, auf Stamm und Blatt von Van Tieghem genau studiert. Es kann an dieser Stelle nicht genauer darauf eingegangen werden und sei deshalb auf die oben angegebenen Arbeiten dieser Autoren verwiesen. — Das Periderm des Stammes wird aus der primären Rinde oder aus der Epidermis gebildet. In der primärenRinde finden sich stets Steinzellgruppen, oft auch ein Bastring, welcher jedoch auch manchmal fehlt. Stets sind hier ferner auch Harzdrüsen oder -Lücken wahrzunehmen (wohl lysigen entstanden), oftmals auch Schleimzellen. Der Bau des Holzkörpers ist normal. Das Mark enthält bei den meisten Arten ebenfalls Schleimzellen. Die Blätter zeigen endlich stets Secretlücken, meist auch Schleimzellen.

Blütenverhältnisse. Die Blüten der *G.* sind ausgezeichnet durch ein allerdings nur schwach entwickeltes, aber sehr verdicktes, schon in der Bl. fast lederartiges Receptaculum, an dessen Rand die breiten, außen fein filzig behaarten, innen meist mit starken Borsten versehenen Kelchb. sitzen. Blb. in normaler Ausbildung fehlen völlig. Doch findet sich an ihrer Stelle stets ein Kranz von Zipfeln oder Läppchen, welche sehr an diejenigen der *Thymelaeaceae* erinnern und wohl auch als differenzierte Petalen gedeutet werden können. Bei einer Art, *G. pluricornis* Rdlkfr., haben wir noch 10paarig vor den Kelchb. stehende

Läppchen, (wie bei manchen *Thymelaeaceae*), welche wohl als gespaltene Blb. aufzufassen sind, während bei den übrigen Arten an Stelle der Blb. sehr zahlreiche (20—40) feine fransige, die Kelchb. an Länge fast erreichende Fädchen stehen. Bei *G. pluricornis* haben wir ferner nach Radlkofer 10 mit den Läppchen abwechselnde Stb., während sonst wohl durchweg sehr zahlreiche Stb. entwickelt sind, welche kurz unterhalb des Receptacularrandes sich einfügen. Das ganze Receptaculum ist endlich, geradeso wie die Innenseite der Kelchb. von dicht stehenden, langen steifen Borsten bedeckt, zwischen welchen die feinen Stf. oft nur schwer nachzuweisen sind. — Das Übrige vergl. unter »Merkmale«.

Bestäubung. Hierüber ist nichts bekannt. Doch spricht die complicierte Blüteneinrichtung, ferner die große Zahl der an den Blütenständen entwickelten schneeweißen Bl., endlich der lang aus der Bl. herausragende Gr. für Insectenbestäubung.

Frucht und Samen. Auch über Fr. und S. der *G.* ist bisher noch wenig und unvollständiges bekannt geworden. *G. bancanus* hat nach der Abbildung Fr. von der Größe und Färbung einer großen Orange. Diejenigen von *G. Maingayi*, welche ich selbst untersuchen konnte, sind dagegen höchstens vom Umfange eines mittleren Apfels. Bei beiden ist ein dünnfleischiges Exocarp vorhanden, welches ein sehr dickes, hartes, faseriges Mesocarp umschließt. Im Inneren der 5—3 Fächer liegt je 1 S., welcher von der Spitze des Faches herabhängt. Die Samenschale ist dünnlederartig. Nährgewebe fehlt. Der sehr große E. ist offenbar fleischig.

Geographische Verbreitung. Alle Arten der Gattung *G.* sind im indisch-malayischen Gebiete heimisch.

Verwandtschaftliche Beziehungen. Man rechnete die *G.* früher allgemein zu den *Thymelaeaceae* und zwar brachte man sie zu den *Aquilarioideae*, obgleich man sie stets als anormale Gattung auffasste. Allein die vergleichende Anatomie lehrte schon, dass die *G.* zu den *Thymelaeaceae* in keinem Verwandtschaftsverhältnis stehen können, und die genauere Kenntnis des Blütenbaues bestätigte dies vollständig. Am meisten Beziehungen dürften meines Erachtens die *G.* mit den *Malvales*, vor allem den *Tiliaceae* aufweisen, wofür der anatomische und morphologische Befund gleichmäßig spricht.

Nutzen. Nach Miquel wird das harzige Kernholz der hohen mächtigen Bäume von *G. bancanus* wie Weihrauch von den Eingeborenen zum Räuchern benutzt.

1 Gattung:

Gonystylus Teysm. et Binn. (*Asclerum* V. Tiegh., *Amyxa* v. Tiegh.). Charakter der Familie.

7 Arten. *G. bancanus* (Miq.) Gilg (= *G. Miquelianus* T. et B.) auf Java, Sumatra und Banca, *G. affinis* Rdlkfr. (= *G. Beccarianus* V. Tiegh.), *G. borneensis* (V. Tiegh.) Gilg (= *Asclerum borneense* V. Tiegh.), *G. pluricornis* Radlkfr. (= *Amyxa kutcinensis* V. Tiegh.), *G. calophyllus* Gilg n. sp. mit fußlangen, breit lanzettlichen, an der Basis schwach herzförmigen, in eine lange Spitze ausgezogenen dicklederartigen B. (Haviland n. 998), sämtlich auf Borneo; *G. Maingayi* Hook. f. auf Malacca, *G. Forbesii* Gilg n. sp. mit kleinen, 5—7 cm langen ovalen, an der Basis spitzen und deutlich acuminaten, oberseits kahlen, unterseits schwach behaarten B. und stark verzweigten Rispen (mit dichtgelbfilzigen Achsen) auf Sumatra (Forbes n. 3078).

Tiliaceae (K. Schumann).

S. 8 bei **Wichtigste Litteratur** ergänze:

Entwickelungsgeschichte: K. Schumann, Untersuchungen über den Blütenanschluss 271, in Engl. Jahrb. XV, 115.

A. Stb. alle fertil.
  a. Blb. vorhanden, in Knospenlage gedreht.
    α. Frkn. 2fächrig . . . . 1. **Carpodiptera.**
    β. Frkn. 3fächrig . . . . 2. **Berrya.**
    γ. Frkn. 4—5fächrig.
      I. Gr. frei, am Ende geschlitzt . . . . 3. **Christiania.**

II. Gr. am Grunde verwachsen, oben frei spiralig gedreht, nicht zerschlitzt . . . 3a. **Speirostyla.**

b. Blb. vorhanden, in der Knospenlage klappig . . . . 3b. **Oubanguia.**

c. Blb. fehlend . . . . 4. **Chartocalyx.**

S. 16 füge hinzu:

3a. **Speirostyla** Bak. (in Journ. Linn. soc. XXV, 298 [1890]). Bl. zwitterig, 5-gliederig (nach der Abbildung aber 6gliedrig). Kelch glockenförmig, bis zur Hälfte 5-teilig. Blb. oblong lanzettlich, stumpf, etwas länger als der Kelch. Stb. ∞, hypogyn, frei (oder am Grunde verwachsen?); Beutel dithecisch, klein, herzförmig, längsspaltig aufspringend. Frkn. sitzend, 5fächerig, mit 2 Sa. in jedem Fache; Griffel 5 oben abgeflacht und spiralig gewunden.

Sp. tiliifolia Bak. ist ein Strauch, der bis 8 m Höhe erreicht und in allen jüngeren Teilen mit Büschelhaaren bedeckt ist. B. spiralig angereiht, herzförmig, zugespitzt, mit abfälligen, pfriemlichen Nebenb. Bl. in achselständigen, reichen Rispen, mit kleinen, pfriemlichen Begleitb., etwa 8 mm lang, Blb. weiß. Im nordwestlichen Madagascar.

Anmerkung. Baker stellte diese Gattung zu den *Sterculiaceae*, in die Nähe von *Melochia*. Ich möchte sie aber lieber bei den *Tiliaceae-Brownlowieae* unterbringen, denn die ∞ Stb., sowohl wie die geringe, nach Baker überhaupt nicht vorhandene Verwachsung derselben, so wie der Mangel an Staminodien spricht gegen ein näheres verwandtschaftliches Verhältnis mit jener Gattung, sowie mit den *Sterculiaceae* überhaupt.

S. 16 füge hinzu:

3b. **Oubanguia** Baill. K. becherförmig, lederartig, ganzrandig. Blb. 5—8 mit klappiger Knospenlage, ungleich, sitzend, zugespitzt. Stb. ∞ in so vielen Bündeln als Blb. Staubbeutel kurz, 2fächerig, nach innen gewendet. Frkn. sitzend, 4- (3—5-) fächerig, je 2 hängende anatrope Sa. in jedem Fache. Gr. einfach mit gestutzter N.

O. africana Baill., die einzige Art, ist ein Holzgewächs mit abwechselnden 2zeiligen, kahlen B., die kaum gestielt, lanzettlich, zugespitzt und ganzrandig sind. Die Bl. sitzen in lockeren end- oder seitenständigen Rispen; am Gabun.

Steht nach Baillon zwischen *Dipterocarpaceae* und *Tiliaceae*.

S. 16 füge zu 5. **Brownlowia** Roxb. (*Dialycarpa* Mast.):

Anmerkung. *Dialycarpa Beccarii* Mast. ist eine *Brownlowia* (*B. Beccarii* [Mast.] Pierre).

S. 18 ergänze:

10. **Glyphaea** Hook. (*Glyphea* Hook., *Schweinfurthafra* O. Ktze.)

Anmerkung. Ich lasse *Glyphaea* neben *Glyphis* bestehen, deswegen nehme ich *Schweinfurthafra* O. Ktze. nicht an.

S. 19 im Schlüssel ändere ab:

I. Alle Stb. fruchtbar.
  1. B. ganz.
    * Frkn. 1fächerig . . . . 12. **Nettoa.**
    ** Frkn. mehrfächerig.
      † Kapsel kugelig, bestachelt . . . . 13. **Entelea.**
      †† Kapsel schotenförmig, nicht bestachelt . . . . 14. **Corchorus.**
  2. B. tief geteilt . . . . 14a. **Ceratosepalum.**
II. Neben den Stb. sind Staminodien vorhanden.
  1. Staminodien 5, innerhalb der Stb.
    * Staminodien dünn, blattartig, am oberen Ende kappenförmig eingezogen, ein kleiner Strauch aus Japan . . . . 15. **Corchoropsis.**
    ** Staminodien fleischig, pfriemlich, ein hoher Baum in Centralafrika 15a. **Cistanthera.**

S. 22 füge hinzu:

14a. **Ceratosepalum** Oliv. Kelch tief 5teilig, Zipfel mit klappiger Knospenlage, am Ende ein Hörnchen tragend. Blb. kürzer als der Kelch, umgekehrt eiförmig, am Grunde genagelt, am Ende gerundet, gezähnelt. Stb. sehr zahlreich, alle fertil; Beutel dithecisch, parallel, mit Spalten aufspringend. Frkn. niedergedrückt kugelförmig, 5—6fächerig, behaart, sitzend; Sa. 2 in jedem Fach, absteigend, im Binnenwinkel im unteren Drittel befestigt. Fr. . . .

C. digitatum Oliv. ist ein Strauch mit aufrechten, ruthenartigen Zweigen, spiralig gestellten, tief handteiligen, 5—7lappigen, gesägten B. Die Bl. in wenigblütigen Dichasien aus

den Blattachseln mit 2 linealisch-pfriemlichen Vorblättchen; er wächst in der Nähe des Tanganyikasee.

Anmerkung. Steht *Honckenya* Will. und *Sparmannia* am nächsten, hat aber keine Staminodien. Die Hörnchen am Kelch sind sehr gewöhnlich in der Gattung *Triumfetta*.

15a. **Cistanthera** K. Sch. Bl. zwitterig, 5gliederig. Kelchb. frei, außen goldfilzig mit klappiger Knospenlage. Blb. lederartig, rechtsgedreht deckend, am Grunde kahl. Stb. völlig frei, etwa 20, Fäden kurz, Beutel verlängert, gefächert, von einem Spitzchen des Mittelbandes überragt; Staminodien innerhalb der Stb. pfriemlich, fleischig, die Stb. überragend. Frkn. sitzend, dicht filzig, 5lappig und 5fächerig; in jedem Fache 2 hängende, nebenständige, anatrope Sa.; Micropyle unten und außen. Gr. kurz, N. 5, sehr dick und fleischig, aufrecht, zusammengeneigt.

C. kabingaensis K. Sch. ist ein hoher Baum, dessen jüngere Zweige mit kurzem, goldigem oder rostgelbem Filze überzogen sind. B. gestielt, oblong, kurz zugespitzt, am Grunde gerundet, dünn lederartig, kahl; Nebenb. abfällig. Bl. in endständigen Doldentrauben, welche durch seitenständige Einzelbl. oder gestielte Blütenpaare bereichert werden. — Bei Kabinga am Sankura in Centralafrika: Laurent, blüht im November.

S. 24 für:

21. **Trichospermum** Bl. setze **Diclidocarpus** A. Gr.

Anmerkung. O. Kuntze hat *Trichospermum* Bl. aufgehoben und dafür *Diclidocarpus* eingeführt, wegen der Priorität von *Thrixspermum* Lour. gegenüber *Sarcochilus* R. Br. (*Orchidaceae*). Der Name *Thrixspermum* ist bis in die neuere Zeit gebraucht worden, noch von Reichenbach fil. Xenia orch. II. 120—122; deswegen muss er berücksichtigt werden. Als Monstrum einer Wortbildung ist er aber in *Trichospermum* abzuändern, denn Kuntze's Argument, dass er erhalten werden könnte, weil es noch andere schlecht gebildete Worte giebt, halte ich nicht für stichhaltig. Die griechischen Worte werden zusammengesetzt, indem der Stamm des Vorderwortes durch einen Bindevocal (griechisch meist o) an das Hinterwort angekettet wird; der Stamm heißt aber nicht Thrix, sondern Trich (os), so dass nur Trich(o-)spermum bestehen kann.

S. 24 ergänze:

22. **Actinophora** Wall. (*Schoutenia* Korth.)

Anmerkung. *Actinophora* Wall. hat nicht nur per usum das Recht *Schoutenia* vorgezogen zu werden, sondern muss auch deswegen erhalten bleiben, weil R. Brown *Actinophora fragrans* Wall. (*Schoutenia ovata* Korth.) innerhalb der Verjährungsperiode beschrieben und abgebildet hat.

S. 26 im Schlüssel verändere:

α. Fr. weder aufspringend noch in Coccen zerfallend.
  I. Eine wenigsamige Steinfr. . . . . **25. Grewia.**
  II. Eine vielsamige Faserfr.
    1. Bl. von einem Involucrum gestützt.
      a. Involucrum 3blätterig, je 3 Bl. umgebend . . . . **26. Duboscia.**
      b. Involucrum 4blätterig, je 2 Bl. einschliessend . . . . **26b. Diplanthemum.**
    2. Bl. ohne Involucrum . . . . **27. Desplatzia.**

S. 27 füge hinzu:

26b. **Diplanthemum** K. Sch. Bl. zwitterig, in Kelch und Blkr. 4gliederig. Kelchb. elliptisch, spitz. Blb. sehr klein, schuppenförmig, auf der Innenseite am Grunde mit einem Drüsenfelde versehen. Stb. einem kleinen Androgynophor mit häutigem, gelapptem Rande aufgesetzt, bis zum Grunde frei. Frkn. mehr (6—7-)fächerig, mit vielen Sa. in jedem Fache. Fr. kugelförmig, von 6—7 ziemlich großen, scharfen Rippen durchlaufen, innen holzig oder korkig.

D. viridiflorum K. Sch. ist ein hoher Baum, dessen jüngere Teile mit einem dünnen, fast goldigen Filze bedeckt sind. B. herzförmig, doppelt gezähnt, 3nervig, mit großen, schiefen Nebenb. Bl. gepaart von einer 4blättrigen Hülle umgeben, die Pärchen setzen Rispen zusammen, die teilweise aus dem alten Holze kommen; in Kamerun bei der Yaundestation (Zenker n. 764).

Anmerkung. Die Gattung unterscheidet sich von *Duboscia*, der sie durch die Form der Blb. und die umhüllten Bl. nahesteht, durch die Zahl der Hüllb. und Bl.; sie ist stets 4gliederig in Kelch und Blkr.

Malvaceae (K. Schumann).

S. 30 bei **Wichtigste Litteratur** ergänze:

M. Gürke in Engl. Jahrb. 33. K. Schumann und M. Gürke in Flora Brasil. XII. (3); Baker in Journ. Linn. soc. 1890—1894; Garcke in Engl. Jahrb. XXI. 379.

S. 35 ändere im Schlüssel:

α. Hüllkelch 0.

I. Frb. faltenlos.

1. Teilfr. gleichmäßig . . . . **4. Abutilon.**
2. Teilfr. oben sehr dünn, hier nur aufspringend und flügelartig **4a. Horsfordia.**

und

C. Sa. einzeln in jedem Fache hängend.

a. Über der Sa. im Frb. eine vom Rücken ausgehende Scheidewand **15a. Modiolastrum.**

b. Eine Scheidewand fehlt im Frb.

S. 35 ergänze bei

4. **Abutilon** Adans.

Ich habe zuerst in der Flora Brasiliensis die Gattung eingehender zu gliedern versucht, dann hat Edm. G. Baker unter Anlehnung an meine Einteilung eine Aufzählung sämtlicher Arten gegeben.

Sect. I. **Cephalabutilon** K. Sch. N. kopfig, oben papillös. — **A.** Frb. mit 2, selten 1 Sa. § 1. *Dispermae* K. Sch. Hierher nur *A. cordatum* Grcke. et K. Sch. aus Peru, *A. angulatum* (Guill. et Perr.) Mast. aus dem tropischen Afrika. — **B.** Frb. mit 3 Sa. — **Ba.** Alle Sa. werden später zu reifen S. — **Baα.** Blütenstände endständig. § 2. *Umbellatae* K. Sch. Viele Arten aus Südamerika wie *A. Flückigerianum* K. Sch., *A. umbellatum* (L.) Sweet, geht bis Mexiko. § 3. *Panniculatae* K. Sch. mit zahlreichen nordamerikanischen Arten, *A. incanum* (Lk.) Sw. ist von Texas bis Mexiko verbreitet und findet sich wieder auf den Sandwichinseln; *A. auritum* (P. DC.) Sw. ursprünglich in Malesien und Nordaustralien heimisch, ist jetzt wahrscheinlich auf dem Wege des Handels in den Tropen der neuen Welt verbreitet, es ist vielfach beschrieben worden. Auch in Afrika giebt es mehrere Arten, wie *A. ramosum* (Cav.) Guill. et Perr. und *A. bidentatum* Hochst., die z. T. bis Arabien und Indien gehen; in Argentien findet sich *A. thyrsodendron* Gris., in Südbrasilien *A. aristulosum* K. Sch. — **Baβ.** Blüten achselständig, einzeln oder gepaart. § 4. *Hederaceae* K. Sch. mit *A. glechomatifolium* St. Hil. ein kleiner, niederliegender Halbstrauch aus Uruguay und Argentinien. § 5. *Axilliflorae* K. Sch. enthält aufrechte Stauden oder Sträucher mit aufrechten Blb. Hierher gehören die meisten (über 60 Arten). *A. crispum* (L.) Sweet, ausgezeichnet durch die dünnen, mittelst zarter, aber fester Fäden an der Mittelsäule lange haften bleibenden Teilfr., ist ursprünglich im wärmeren Amerika heimisch, kommt jetzt aber auch in Ostindien vor. *A. indicum* (L.) Sw. und *A. hirtum* (Lam.) Mast. sind ebenfalls nicht selten in beiden Hemisphären; *A. Avicennae* Gärtn. vielfach verwildert, ursprünglich im Mittelmeergebiet bis Persien heimisch, erreicht noch die weitere deutsche Flora als einzige Art. *A. integerrimum* (Hook.) Turcz. aus Neugranada wird unter dem Namen *A. planiflorum* Koch et Bouché bisweilen cultiviert; auch in der alten Welt ist die Section vertreten z. B. durch *A. sansibaricum* (Boj.) Mast. im tropischen Afrika, *A. neurocarpum* Miq. auf Java; ferner gehören hierher die zahlreichen australischen Arten (an 20) wie *A. australe* Grcke., vielleicht dort die häufigste Art. § 6. *Reflexae* K. Sch. durch zurückgeschlagene Blumenb. ausgezeichnet, nur in Venezuela und Peru wie *A. stenopetalum* Grcke. mit gelben, das sehr schöne *A. reflexum* (Juss.) Sw. mit roten Bl. — **Bb.** Von den 3 Sa. wird nur 1 befruchtet. § 7. *Monospermae* K. Sch. Hierher allein *A. monospermum* K. Sch. in Brasilien. — **C.** Frb. mit 4—∞ Sa. — **Ca.** B. schildförmig. § 8. *Peltatae* K. Sch. mit nur 2 brasilianischen Arten, von denen *A. fluviatile* (Vell.) K. Sch. bei Rio de Janeiro wächst. — **Cb.** B. nicht schildförmig. — **Cbα.** Kelch röhrenförmig. § 9. *Angustiflorae* K. Sch. Von diesen wird das prachtvolle, rot- und gelbblütige *A. megapotamicum* (Spr.) St. Hil. et Naud. in Warmhäusern cultiviert. — **Cbβ.** Kelch kreiselförmig, Stengel filzig und behaart. § 10. *Hirsutae* K. Sch. *A. molle* (Ort.) Sw. wird bisweilen in Gärten cultiviert, ist von Peru bis Argentinien verbreitet. — **Cbγ.** Kelch glockenförmig. — **CbγI.** Obere B. stets ungeteilt. — **CbγI1.** B. 2zeilig, dorsiventral, sehr schief. § 11. *Obliquifoliae* K. Sch. mit dem schön weißblühenden, früher bisweilen cultivierten *A. inaequale* (Lk.) K. Sch. aus Brasilien. — **CbγI2.** B. nicht sehr schief. § 12. *Integrifoliae* K. Sch. Hierher zählen wieder eine große Anzahl Arten aus dem wärmeren Nord- und Südamerika, dort wachsen z. B. *A. amplexifolium* (DC.) Don und *A. notholophium* A. Gr., hier das bisweilen cultivierte *A. Bedfordianum* (Hook.) St. Hil.

et Naud., das häufige *A. rufinerve* St. Hil., beide aus Brasilien und *A. arboreum* (L.) Sw. aus Peru; aus der alten Welt sind 3 Arten bekannt, von denen ich *A. Sonneratianum* (Cav.) Sw. vom Caplande nenne. — **C b γ II.** B. gelappt. § 13. *Lobatae* K. Sch. Hierher gehört der größte Teil der Arten, die häufig unter einander gekreuzt, auch als Zimmerpfl. gezogen werden (Zimmerlinde). Die hauptsächlichsten sind *A. striatum* Dicks. oft mit panachierten B., an ihr sind die Versuche der Pfropfbastarde ausgeführt worden, und *A. Darwinii* Hook. beide aus Brasilien.

Sect. II. **Corynabutilon** K. Sch. N. keulenförmig, herablaufend papillös. Hierher gehören 5—6 fast ausschließlich chilenische Arten wie das schön violettblühende *A. vitifolium* (Cav.) Prsl.

Anmerkung. Über die Ableitung des Namens hat man die verschiedensten Vermutungen gehegt. Ich leite ihn aus dem Arabischen her: abu-t-tilun heißt Vater des Seiles, der Name weist auf die Verwendung des *Ab. Avicennae* Gärtn. als Faserpfl. hin.

S. 38 füge ein hinter **Abutilon**:

4a. **Horsfordia** A. Gr. Hüllk. 0. Kelch 5teilig. Blb. mehr oder weniger den Kelch überragend. Stb. wie bei *Abutilon*. Frb. 8—12, eng verwachsen, sich nur zögernd lösend; Sa. 3. Gr. kopfig. Teilfrüchtchen durch Fehlschlag der oberen Sa. meist 1samig, der obere Teil ist daher leer, er wächst aus und wird papierartig, 2teilig, wobei die Teile flügelartig sich ausbilden; der untere Teil ist derber und netzartig sculpturiert, 2—3mal länger als jener. S. denen von *Abutilon* ähnlich. — Sträucher oder am Grunde verholzende Stauden von *Croton*-ähnlicher Tracht mit gelblichem Filz von Büschelhaaren, ziemlich rauh; B. oblong oder herzförmig; Bl. einzeln aus den Blattachseln.

4 Arten in Mexiko und dem Staate Arizona. *H. alata* (Wats.) A. Gr. hat purpurrote Blb., die 3mal so lang sind wie der Kelch, *H. Newberryi* (Wats.) A. Gr. hat gelbe viel kürzere Blb. *H. rotundifolia* Wats. und *H. Palmeri* Wats. habe ich nicht gesehen, jene hat gelbe, diese hellrote Blb.

S. 38 füge zu

5. **Wissadula** Med.

Anmerkung. O. Kuntze hat die Gattung *Wissadula* eingezogen, auf Grund der Angabe, dass *W. Leschenaultiana* Mast., nach Masters Angabe, die Scheidewand der Carpelle nicht aufweise. Wenn diese Angabe zutrifft, so liegt noch kein Grund vor, die ganze Gattung mit ihren 13 Arten (nicht wie Kuntze glaubt 2) aufzuheben. Bisher sind nämlich gewöhnlich die hier obwaltenden Verhältnisse falsch dargestellt worden; eine wirkliche Scheidewand kommt allein einer brasilianischen Art zu, *W. spicata* (H. B. Kth.) Prsl. Die übrigen Arten haben in den Teilfrüchtchen 2 seitliche Horizontalfalten, die so weit in das Lumen eindringen, dass sie sich berühren und jene fächern. An den Blüten ist dieses Verhältnis nicht immer ganz deutlich, ich erinnere mich aber nicht, dass dieses eigentümliche Merkmal bei irgend einer Art dieser in der Tracht so ausgezeichneten Gattung gefehlt hätte. Ich habe die Gattung in der Flora Brasiliensis folgendermaßen gegliedert:

Sect. I. **Euwissadula** K. Sch. Sa. 3 im Frb. Teilfrüchte durch 2 Horizontalfalten aus den Seiten in eine obere und eine untere Hälfte geschieden. S. im unteren Fach größer als die beiden im oberen, auch sonst oft verschieden. — **A.** B. ganzrandig. sehr selten gezähnelt (*W. stellata* [Cav.] K. Sch.). — **Aa.** Stengel und B. nur kurz filzig. — **A a α.** Bl. klein (nicht über 8 mm lang). — **A a α I.** B. am Grunde herzförmig. *W. hernandioides* (l'Hérit.) Grcke. hat kürzere herzförmige, *W. periplocifolia* (L.) Prsl. eigentümlich verlängerte B.; von jener ist *W. mucronulata* A. Gr. kaum verschieden. — **A a α II.** B. am Grunde gestutzt. *W. patens* (St. Hil.) Grcke. hat graufilzige, *W. ferruginea* (P. DC.) Grcke. et K. Sch. rostfarbig filzige Stengel. — **A a β.** Bl. doppelt so groß. *W. stellata* (Cav.) K. Sch. — **A b.** Stengel und B. außer Filz auch längere Haare tragend. *W. hirsuta* Prsl. — **B.** B. gekerbt. *W. gymnanthemum* (Gris.) K. Sch. Alle diese Arten finden sich in Südamerika, besonders in Brasilien, die letzte in Argentinien. Die beiden ersteren sind auch in Afrika und Ostindien verbreitet. Außerdem gehören hierher noch *W. Chapelieri* (Baill.) Edm. G. Bak. von Madagaskar, *W. andina* Britt. von Bolivien und *W. holosericea* (Scheele) Grcke. von Texas mit sehr großen Bl. (bis 2 cm lang) und Fr.; *W. tricarpellata* Rob. et Greenm. aus Mexiko ist durch sehr kleine Fr. ausgezeichnet, in denen die Falten sehr klein sind.

Sect. II. **Wissadulastrum** K. Sch. Sa. 3 in Frb. Teilfr. durch eine echte, allerdings mit den Wänden nicht verwachsene Scheidewand in 2 Fächer geteilt. — *W. spicata* (Cav.) K. Sch. hat einen zusammengezogenen, *W. scabra* Prsl. einen lockeren Blütenstand, jene ist in Peru, diese in Mexiko heimisch.

Sect. III. **Wissada** Gris. Sa. einzeln im Frb. *W. divergens* (Bth.) Benth. et Hook. von Jamaica und Peru hat ganzrandige B., die auffallend denen von *W. periplocifolia* (L.) Prsl. gleichen; *W. Balansaei* Edm. G. Bak. von Paraguay hat gezähnelte B.

S. 38 ergänze:

7. **Modiola** Mnch. (†*Abutilodes* Sieg.)

S. 39 füge zu

11. **Althaea** Linn.

Anmerkung. Otto Kuntze zieht *Lavatera* und *Althaea* zusammen, indem er annimmt, dass die Verhältnisse der Außenkelche von *Lavatera thuringiaca* L. und *A. officinalis* L. mit den von Bentham et Hooker mitgeteilten Merkmalen nicht stimmen. Diese Thatsache ist richtig, es handelt sich aber um einen in den Genera plantarum eingeschlüpften Druckfehler, der in den meisten Exemplaren schon von England aus verbessert wurde.

S. 41 ergänze:

13. **Sidalcea** A. Gr. (*Hesperalcea* Greene).

Anmerkung. Der Typus der Gattung *Hesperalcea* ist *Sidalcea malachroides* (Hook. et Arn.) A. Gr., eine Art, die der *S. vitifolia* A. Gr. so nahe steht, dass sie mit in jene Gattung gehören würde. Die letztere habe ich untersucht, aber in den wesentlichen Organen keine generische Besonderheit finden können. Es ist richtig, dass die mir bekannte Pfl. nicht jene, ich möchte sagen geranioide Tracht der übrigen *Sidalcea*-Arten hat; aber weder auf diesen unsicheren Charakter, noch auf den Unterschied, welchen die Keimb. bieten sollen, möchte ich den Wert legen, dass eine neue Gattung gebildet werden könnte.

S. 41 ergänze:

15. **Malvastrum** A. Gr. (*Malveopsis* O. Ktze. non Prsl.)

Anmerkung. O. Kuntze hat gemeint, dass der Priorität wegen für *Malvastrum* A. Gr. die Presl'sche Gattung *Malveopsis* eintreten müsse. Edm. G. Baker hat nachgewiesen, dass *Malva anomala* Lk. et Otto der Typus von Presl's Gattung *Malveopsis* nicht identisch ist mit *Malva calycina* Bot. Reg. t. 297, sondern wahrscheinlich mit *Sphaeralcea elegans* Don übereinstimmt. Durch diese Thatsache fällt der Grund zur Abänderung des Namens weg.

S. 41 füge hinzu:

15a. **Modiolastrum** K. Sch. (*Modiola* Gris.). Hüllkelch 3blättrig. Kelch ziemlich tief 5spaltig. Blb. mässig schief. Fruchtb. ∞, durch eine Querlamelle in ein oberes und ein unteres Fach geschieden, von denen nur das letztere eine im Binnenwinkel befestigte Sa. trägt. Gr. bis zur Mitte geteilt, N. kopfig. Teilfr. zuletzt von der Mittelsäule gelöst, an der Spitze aufspringend, nicht selten gehörnt und auf dem Rücken bisweilen stachlig sculpturiert. S. wie gewöhnlich. — Niedergestreckte Stauden oder Kräuter, die bereits im ersten Jahre blühen, später am Grunde bisweilen verholzen, von *Malva*-artiger Tracht mit gelappten, bis gespaltenen B., die unteren bisweilen ganz. Bl. einzeln aus den Blattachseln, verhältnismäßig lang gestielt, mässig groß.

2 Arten in Argentinien. *M. malvifolium* (Gris.) K. Sch. hat minder tief geteilte B., Teilfr. an dem Rücken ziemlich stark behaart, flach, nicht sculpturiert; *M. geranioides* (Gill.) Bak. hat tief geteilte B., Teilfr. am Rücken fast ganz kahl, gewölbt und von einer Furche durchzogen, mit seitlichen derben, dornartigen Fortsätzen, die in einander greifen.

Anmerkung. Die Gattung unterscheidet sich von *Modiola* dadurch, dass nur das untere Fach eine Sa. besitzt. *M. Jäggianum* K. Sch. gehört zu *Modiola*.

S. 42 füge zu:

10. **Plagianthus** Forst.

Edm. G. Baker hat die Gattung folgendermaßen eingetheilt: Sect. I. **Euplagianthus** K. Sch., K. glockenförmig, nicht kantig; Bäume oder Sträucher mit laubigen B. *P. sidoides* Hook. und *P. pulchellus* A. Gr. aus Australien, *P. divaricatus* Forst. mit einzelnen und *P. betulinus* A. Cunningh. mit zahlreichen Bl. aus Neuseeland. Sect. II. **Laurencia** Bth. K. kantig; Stauden oder kleine Sträucher mit gewundenen Ästen, nur in Australien. *P. spicatus* Bth. hat dichte, beblätterte Ähren als Blüthenstände, während bei *P. squamatus* (Nees) Bth. die Bl. einzeln blattachselständig sind.

S. 42 füge hinzu:

17. **Sida** Linn.

In der letzten Aufzählung der Gattung von Edm. G. Baker sind über 125 Arten erwähnt. Die Eintheilung in Sectionen habe ich mittlerweile etwas verändert. Für Section II

Bastardiopsis K. Sch. wird bei der Erweiterung der Section *Abutilastrum* A. Gr. eingesetzt, sie umfasst 4 Arten; an Stelle von Section III *Physalodes* Gris. wird nun *Calyxhymenia* A. Gr. treten, welche 6 Australier und 3 Amerikaner umfasst. Hinter *Steninda* Gris. folgt die Section **Thyrsinda** K. Sch. welche durch reichblüthige, endständige Blüthenstände gekennzeichnet ist; zu ihr zähle ich die sehr weit verbreitete und formenreiche *S. panniculata* L., zu der auch *S. Schweinfurthii* Edm. G. Bak. gehört und *S. micrantha* St. Hil., die in Brasilien, Columbien und auf der Insel Cuba gedeiht. Bei der Section *Steninda* Gris. ist noch zu erwähnen, dass die größte Masse von Arten in Australien wohnt, darunter die sehr formenreiche *S. corrugata* Lindl., auch auf Neucaledonien wächst eine.

S. 43 füge nach n. 17 hinzu:

Anmerkung I. Auf Grund von »6—8 linealischen Bracteen« an *Sida quinquenervia* Duch. hat Edm. G. Baker die Gattung *Sidastrum* von Sida abgeschieden. Oliver hat in Icones plant. t. 2249 nachgewiesen, dass jene Pflanze mit meiner *S. guianensis* (Fl. Brasil. XII (3) 305) übereinstimmt. Ich kenne also den Typus der Gattung und stimme meinem Collegen Garcke gern zu, dass jenes Merkmal nicht wohl zur Aufstellung einer neuen Gattung geeignet sein kann. In jenen 6—8 linealischen Bracteen liegt nämlich nicht ein Hüllkelch vor; sie sind vielmehr das Deckblatt mit den zerschlitzten Vorblättern.

Anmerkung II. R. A. Philippi hat in dem Verzeichniss der Pflanzen von Antofagasta und Tarapaca (10. Fig. 1 *A—D*) eine Gattung *Taraia* mit *T. Rahmeri* aufgestellt, die er bei der Beschreibung einer zweiten Art *Tarassa* (*T. Albertii* R. A. Phil. in Anal. Mus. LXXII 321) nennt. Sie ist ausgezeichnet dadurch, dass die aufspringenden Theilfrüchte oben in zwei lange Schwänze auslaufen. Edm. G. Baker meint in seinen Nachträgen zur Synopsis der *Malvaceae* (in Jour. bot. XXXII 36), dass die ersterwähnte Pflanze zusammenfällt mit *Malvastrum plumosum* A. Gr. Das könnte stimmen, da Philippi wenigstens von den unteren Blüthen sagt, dass ein dreiblättriger Aussenkelch vorhanden ist, der freilich auf der Abbildung nicht gezeichnet ist. Ausser bei *Malvastrum plumosum* A. Gr. kenne ich aber solche Schwänze an den Theilfrüchtchen auch bei *Sida densiflora* Hk. et Arn. Jedenfalls bleibt die Gattung, solange nicht diese Unsicherheiten gehoben sind, strittig.

S. 43 füge zu:

18. **Gaya** H. B. Kth. (*Tetraptera* Phil.).

9 Arten im wärmeren Amerika. Sect. I. **Eugaya** K. Sch. Verhärteter Theil der Rückenwand der Theilfr. den S. umhüllend. **A.** Frb. 10. *G. gracilipes* K. Sch. in Minas Geraes mit langen, *G. Gaudichaudiana* Hil. (*Tetraptera pauciflora* Phil.) von Bahia bis Argentinien mit kürzern Blüthenstielen. — **B.** Frb. 14—18. — **Ba.** B. beiderseits gleichfarbig *G. subtriloba* H.B.K. und *G. calyptrata* H.B.K. in Peru und Neugranada, *G. hermannioides* H.B.K. in Mexiko. — **Bb.** B. unterseits weiss, *G. aurea* St. Hil. in Brasilien. — **C.** Frb. 25—30, *G. occidentalis* H.B.K. in Venezuela und auf Cuba. — Sect. II. **Microlophia** K. Sch. Verhärteter Theil der Rückwand des Theilfrüchtchens sehr kurz. *G. pilosa* K. Sch. und *G. Gürkeana* K. Sch. in Südbrasilien.

Anmerkung. *Plagianthus Lyallii* Hook. fil. zählt Edm. G. Baker auch in die Gattung als einzige Art ausserhalb Brasiliens; diese Art sieht in den Fr. sehr abweichend aus, ob sie zu *Gaya* gehört, kann ich nicht beurtheilen, da ich keine reifen Fr. sah.

S. 44 füge hinzu:

20. **Anoda** Cav.

Sect. I. **Euanoda** A. Gr. Stb. eingeschlossen; Frb. bis 20, niedergedrückt; Fr. sternförmig, mehr oder weniger stark behaart, die Seitenwände der Theilfr. obliterieren mehr oder minder. — **A.** Bl. roth oder violett, selten weiss. Hierher gehört die sehr weit durch Amerika verbreitete, in unseren Gärten häufig cultivierte *A. hastata* Cav.; sie hat die grössten Bl. und mehr oder weniger gleichmässig gelappte B., während *A. cristata* (L.) Schldl. kleinere Bl. und langgezogene, dreiseitige, oft spiessförmig gelappte B. hat; bei dieser schwinden die Scheidewände der Fr. vollkommen, während sie bei jener durchbrochen sind; mit ihr verwandt ist *A. triangularis* P. DC. die aber, wie die erstere mehr gleichmäßig gelappte B. hat und mehr behaart ist, die letztere ist besonders in Südamerika, jene sind mehr in Nordamerika zu Hause. — **B.** Bl. gelb, *A. Wrightii* A. Gr. aus Neumexiko und Mexiko.

Sect. II. **Sidanoda** A. Gr. Stb. eingeschlossen. Frb. 5—10, mehr aufrecht. Fr. mit schwindenden Scheidewänden, die S. sind längere Zeit an der Mittelsäule befestigt. — **A.** Bl. blau, *A. Thurberi* A. Gr. aus Mexiko. — **B.** Blb. gelb, *A. abutiloides* A. Gr. aus Südarizona.

Sect. III. **Cleistanoda** A. Gr. Stb. eingeschlossen. Frb. 5—10, zur Reife unten fest und netzig geadert. **A.** Bl. blau, *A. reticulata* S. Wats. aus Arizona. — **B.** Bl. gelb, *A. crenatiflora* Bl. aus Mexiko.

Sect. IV. **Periptera** K. Sch. Stb. hervorragend, Frb. 10—12. *A. punicea* Lag. in Mexiko, einzige Art.

Sect. V. **Pseudosida** K. Sch. Stb. eingeschlossen. Frb. 8, dreiseitig, auf dem Rücken gehörnt; Seitenwände zur Zeit der Reife grün, netzadrig und durchlöchert. *A. denudata* (Nees et Mart.) K. Sch. aus Brasilien und Paraguay.

S. 44 füge zu:

22. **Cristaria** Cav,

Edm. G. Baker zählt 41 Arten auf, die er nach der Form und Teilung der Blätter in 6 Gruppen bringt.

S. 45 füge zu:

23. **Malachra** L.

9 Arten im wärmeren Amerika, 2 davon in Afrika, 1 in Ostindien. Gürke hat die Gattung in 2 Sect. getheilt: Sect. I. **Eumalachra** Gürke Hüllk. 0. — **A.** Ganze Pflanze sehr kurz graufilzig. — **Aa.** Deckb. flach, *M. ruderalis* Gürke aus Peru. — **Ab.** Deckb. in der Mitte zusammengebrochen. *M. capitata* L. in Centralamerika (*M. palmata* Mnch., *M. triloba* Desf., *M. mexicana* Schrad.), sie wird auch aus Ostindien angeführt, hier aber gewiss nur verwildert. — **B.** Ganze Pflanze von einfachen und Sternhaaren gelblich rauhhaarig. — **Ba.** Deckb. flach, nur seltenere Arten wie *M. rudis* Bth. von Columbien. *M. heptaphylla* Fisch. und *M. helodes* Mart. aus Brasilien. — **Bb.** Deckb. zusammengefaltet. *M. alceifolia* Jacq. ist die gemeinste Art, die von Westindien bis Guiana geht, sie wurde seit Anfang des Jahrhunderts gewöhnlich mit der *M. capitata* L. verwechselt. *M. urens* Prsl. ist in allen Theilen kleiner, nur in Westindien und Florida. *M. fasciata* Jacq. durch säbelförmige Deckb. gekennzeichnet geht wieder bis Brasilien; eine sehr eigenthümliche, äußerst schmalblättrige Form ist merkwürdiger Weise von den Philippinen bekannt, dürfte aber auch hier nur verwildert sein. — Sect. II. **Pavonioides** Gürke. Ein aus 9—12 pfriemlichem Zipfeln bestehender Hüllk. ist vorhanden. *M. radiata* L. (*M. bracteata* Cav.) findet sich in Nicaragua, Guiana, dem westlichen Brasilien und zweifellos indigen in Centralafrika.

S. 45 füge zu:

24. **Urena** L.

6 Arten, von denen 2 über die ganze Erde als Unkräuter verbreitet sind. — **A.** Theilfr. mit Widerhakenstacheln besetzt. — **Aa.** B. tief getheilt mit runden Buchten, Bl. c. 1,5 cm. lang, Pflanze kleiner, *U. sinuata* L. — **Ab.** B. verschieden gestaltet, aber niemals so tief getheilt, Bl. c. 2 cm. lang, Pflanze stärker, *U. lobata* L., beide weitverbreitete Unkräuter. — **B.** Theilfr. ohne Widerhakenstacheln. — **Ba.** Bl. zu endständigen Köpfchen zusammengedrängt, *U. rigida* Wall. aus Birma. — **Bb.** Bl. achselständig. — **Bbα.** Pflanze kurzhaarig, *U. repanda* Sm. und *U. Hookeri* Gürke in Ostindien. — **Bbβ.** Pflanze sammtig behaart, *U. Armitiana* F. v. Müll. in Nordaustralien.

S. 46 ergänze:

24. **Pavonia** L. (*Malache* Trew.).

Die Zahl der Arten ist nach der Bearbeitung in der Flora Brasiliensis bis auf 90 gestiegen. Gürke hat die Sectionen etwas anders gegliedert, 2 sind noch hinzuzufügen: **A.** Frb. an der Spitze mit 1 oder 3 langen Grannen. Sect. I. **Typhalea.** — **B.** Frb. ohne Grannen, bisweilen gehöckert. — **Ba.** B. des Hüllk. einreihig. — **Baα.** B. 3—7(—9)nervig. — **BaαI.** K. glockenförmig, bis zur Mitte oder darüber getheilt. — **BaαI1.** B. des Hüllk. an der Spitze mit Anhängsel; Bl. von laubigen Begleitb. gestützt, in köpfenartigen Verbänden, selten einzeln achselständig. Sect. II. **Pellaea.** — **BaαI2.** Kb. ohne Anhängsel, Begleitb. der achselständigen Bl. klein. Sect. III. **Eupavonia. BaαII.** K. röhrenförmig, kurz getheilt. Sect. IV. **Malvaviscoides.** — **Baβ.** B. einnervig. Sect. V. **Goetheoides. Bb.** B. des Hüllk. zweireihig, äußere kürzer. innere länger. Sect. VI. **Tricalycaris.** Die *P. semperflorens* (Nees) Gürke ist demnach in die Sect. *Goetheoides* zu übertragen. Zur letzten Section gehören hauptsächlich Arten aus Brasilien, wie die schöne *P. Sellowii* Gürke.

S. 48 füge hinzu:

31. **Hibiscus** L.

Anmerkung. Der von O. Kuntze vorgenommenen Vereinigung der Gattungen *Lagunaria* G. Don (nicht *Lagunaea* wie O. Kuntze Rev. 67 schreibt), *Cienfuegosia* Cav. (nicht *Cienfugosia*), *Thespesia* Corr., *Ingenhousia* Moc. et Sess. und *Gossypium* L. kann ich nicht beipflichten, wenn auch immerhin diese Gattungen unter sich nur schwächer gesondert sind.

Bombacaceae (K. Schumann).

S. 58 ergänze:

1. **Adansonia** (†*Baobab* Mill. Adans., *Baobabus* O. Ktze.).

S. 62 ergänze:

4. **Ceiba** Gärtn. (†*Xylon* Linn.).

S. 66 im Schlüssel verändere:

β. Stb. in 5 Phalangen verbunden oder frei, höchstens ganz am Grunde etwas verschmolzen.

I. Stb. 10 . . . . **16.***) **Maxwellia.**

II. Stb. ∞.

1. Staubbeutel in Längspalten aufspringend. . . . . **17. Neesia.**

2. Staubbeutel mit endständigen Poren aufspringend . . . . **18. Boschia.**

S. 68. Hier fällt *Dialycarpa* Mast. aus, da sie mit *Brownlowia* identisch ist, dafür tritt ein

16. **Maxwellia** Baill. Bl. zwitterig, 5gliederig. Kb. dick, dreiseitig, zurückgeschlagen, klappig. Blb. klein, zungenförmig, gekrümmt, fleischig, am Grunde flach. Stb. 10, zu Paaren verbunden, welche den Blb. gegenüberstehen; Fäden kurz, aufrecht, an der Spitze die dithecischen, längsaufspringenden Beutel tragend. Frkn. frei, spindelförmig, bisweilen unvollständig 3—5fächerig; Sa. ∞ im Binnenwinkel der Fächer oder (bei unvollkommener Fächerung) wandständig 2reihig befestigt, anatrop, die Micropyle außen und unten; Gr. zierlich, an der Spitze mit 3—5 Narbenlappen. Fr. fast geflügelt, 3—5kantig mit lederartiger, innen korkiger Fruchthülle. S. mit reichlichem Nährgewebe und geradem Keimling, Keimb. blattartig, elliptisch.

M. lepidota H. Baill. ist ein Baum, dessen jüngere Theile und B. beschuppt sind; B. spiralig angereiht, kreisförmig oder breit elliptisch bis asymmetrisch nierenförmig, am Grunde 3nervig. Bl. in Rispen mit zusammengedrückten Achsen. In Neucaledonien.

Anmerkung. Schon durch die schuppige Bekleidung schließt sich diese Gattung den *Bombacaceae-Durioneae* an, auch die Blütenmerkmale stimmen mit dieser Gruppe gut überein.

Sterculiaceae (K. Schumann).

S. 70 ergänze bei **Wichtigste Litteratur:** K. Schumann in Engl. Bot. Jahrb. XV, 133.

S. 76 im Schlüssel der **Dombeyeae** ergänze:

b. Stb. in Bündeln mit den Staminodien wechselnd.

α. Carpiden 2, Fächer mit 1 Sa. . . . . **4a. Harmsia.**

β. Carpiden 5-∞.

I. Carpiden mit ∞ Sa.

1. Vorb. ganz; Kelch krautig.

△ Kapsel klein nicht bestachelt . . . . **5. Pentapetes.**

△△ Kapsel groß bestachelt . . . . **5a. Glossostemon.**

S. 77 ergänze:

4a. **Harmsia** K. Sch. Bl. zwitterig, 5-gliederig. Kb. mit klappiger Knospenlage, außen filzig. Blb. mäßig schief, links gedreht deckend, am Grunde kahl. Stb. in Triaden mit zungenförmigen Staminodien wechselnd, die mittleren länger als die beiden seitlichen. Frkn. 2fächerig, mit je einer grundständigen, aufrechten, anatropen Sa., Micropyle unten und außen. Kapsel 5kantig, bestachelt, zögernd vom Grunde an 2klappig aufspringend. S. flach, mit gefalteten Keimb. ohne Nährgewebe.

H. sidoides K. Sch., die einzige Art aus dem Somaligebiet ist ein kleiner Strauch mit ruthenförmigen Zweigen, von der Tracht einer *Sida*-Art. Die gelben Blüten sind gestielt.

S. 77 ergänze:

5a. **Glossostemon** Desf. Blb. flach. Frkn. 5fächerig mit ∞ Sa. in jedem der den Kb. gegenüberliegenden Fächer. Kapsel sehr groß (bis 7 cm lang) birnförmig, mit über 2 cm langen Stacheln besetzt, fachteilig aufspringend. S. fast kegelförmig mit gefalteten Keimb.

---

*) *Dialycarpa* fällt aus vergl. Nachtrag S. 233.

G. Bruguieri Desf. (*Dombeya arabica* Bak.) ist eine Staude mit sternfilziger Behaarung; die Wurzeln sind mit ziemlich dicken, bisweilen fast meterlangen Knollen versehen. Sie findet sich von Persien durch Mesopotamien bis Südarabien.

Nutzen. Aus den großen Knollen wird die echte Revalenta arabica hergestellt, welche eine leichtverdauliche Speise für Alte und Schwache ist; zu diesem Zwecke wird dieselbe in Arabien als Arabgossi, in Kairo als Moghat auf den Märkten verkauft.

Anmerkung. Die Überführung von *Glossostemon* zu den *Dombeyeae* ist, wie neueres vollständiges Material gezeigt hat, schon wegen der episepalen Stellung der Carpiden geboten.

5. **Pentapetes** Linn. (*Blattaria* Burm.)

S. 78 füge zu:

8. **Dombeya** Cav.*

Die Zahl der Arten beträgt gegenwärtig schon mehr als 60, da die Gattung auf dem Festlande von Afrika reichlich vertreten ist.

Anmerkung. O. Kuntze hat für *Dombeya* den ebenfalls von Cavanilles aufgestellten Namen *Assonia* vorgeschlagen, weil *Dombeya* l'Hérit. für *Tourrettia* Foug. (dieser Autor heißt übrigens Fougeroux und nicht Fougères, wie bisweilen angenommen wird) einzutreten hat. Die beiden Autoren Cavanilles und l'Héritier haben sich gegenseitig der Antidatierung ihrer Schriften geziehen und die Beurteilung, wer von beiden der bessere sei, ist verschieden ausgefallen. Ich glaube, die Veränderung der Namen bringt nichts anderes hervor als Verwirrung und bin schon aus diesem Grunde für ihre Beibehaltung.

S. 82 im Schlüssel ändere ab:

- a. Staubbeutel dithecisch, 15—17.
- b. Staubbeutel trithecisch.
  - α. Blb. mit keulenförmigem Spreitenteil . . . . **18. Ayenia.**
  - β. Blb. nierenförmig ohne keulenförmigem Spreitenteil **19. Nephropetalum.**

S. 83 ergänze:

16. **Commersonia** (†*Restiaria* Rumph.)

S. 55 streiche:

19. **Glossostemon** Desf., welches S. 77 5*a* zu suchen ist.

S. 85 nach n. 18 füge hinzu:

19. **Nephropetalum** Rob. et Greenm. K. tief 5teilig. Blb. 5 am Grunde ein wenig an die Staubröhre angeheftet, Kappe nierenförmig, am Nagel tief ausgerandet, ohne jeglichen Spreitenanhang. Stb. 5 zu einem kurzen Becher verbunden; Staubbeutel trithecisch, Staminodien oben kappenförmig. Frkn. 5fächerig, in jedem Fache 2 übereinanderstehende Sa., Gr. einfach, N. kopfig. Kapsel kugelförmig, kurz bestachelt und behaart.

N. Pringlei Rob. et Greenm. ist ein sternfilziger Strauch mit spiralig gestellten, eiförmigen, gestielten, gezähnelten B. und kleinen, grünlichen Bl. in achselständigen Cymen; in Texas.

Anmerkung. Die Gattung steht wegen der trithecischen Staubbeutel *Ayenia* am nächsten, unterscheidet sich aber durch den Mangel eines Spreitenteiles an den Blb.

S. 86 füge bei:

20. **Scaphopetalum** Mast. hinzu:

Außer den erwähnten Arten wachsen in Kamerun noch 3, von denen *S. monophysca* K. Sch. grundständige, aber einseitige Blattsäcke, ähnlich den Melastomataceengattungen *Tococa*, *Mayeta* etc. aufweist. *S. stipulosum* K. Sch. hat die kleineren Bl. von *S. Blackii* Mast., aber über 2 cm lange, stark gestreifte Nebenb., während bei *S. Zenkeri* K. Sch. die Bl. noch erheblich kleiner als an der letzterwähnten sind.

S. 86 ist hinzuzufügen bei

21. **Leptonychia** Turcz.

In Westafrika hat sich die Zahl der Arten auf 9 erhöht, so dass jetzt 13 Arten den Bestand in der Gattung bilden. Ich habe sie in 2 Sectionen geteilt: Sect. I. **Euleptonychia** K. Sch. Frb. ausnahmslos 5, B. verhältnismäßig klein, nicht über 14 cm lang. — **A.** B. und Zweige kahl. — **Aa.** Staminodien zwischen den Staubblattphalangen 2; Bl. kaum 10 mm lang. — **Aa**α. Gr. höchstens bis zur Hälfte behaart, Kb. goldig filzig, *L. multiflora* K. Sch. — **Aa**β. Gr. bis zur Spitze behaart, *L. lasiogyne* K. Sch. — **Ab.** Staminodien 4 zwischen den Phalangen, Bl. 15 mm lang, *L. macrantha* K. Sch. — **B.** B. und Zweige weichhaarig, *L. subtomentosa* K. Sch. Hierher muss auch die nach Oliver Fl. tr. Afr. mit 4 Frb. versehene *L. lanceolata* Mast

gehören, nicht minder zählen in die Section *L. heteroclita* (Roxb.) K. Sch. (*L. glabra* Turcz.) und *L. moacurroides* Bedd. aus Ostindien. Sect. II. **Tricarpidia** K. Sch. Frb. stets 3, B. gross. — **A.** Bl. achselständig, B. getrocknet schwarz, *L. echinocarpa* K. Sch. (hierher vielleicht *L. urophylla* Welw.), *L. chrysocarpa* K. Sch. mit dunklen B. hat goldigfilzige Früchte, aus Centralafrika. — **B.** Bl. aus dem alten Holze, *L. pallida* K. Sch. hat bleichgrüne B. In diese Gruppe gehört auch *L. acuminata* Mast. von Malakka. — Alle Arten mit Ausnahme derjenigen, bei welchen specielle Standorte angeführt sind, wachsen von Kamerun bis Angola.

S. 92 n. 31 für **Lysiopetalum** F. v. Müll. lies **Lysiosepalum** F. v. M.

S. 93 ergänze:

35. **Pterospermum** Schreb.* [†*Pterospermatodendron* (*Pterospermadendron*) Amm., *Velaga* Adans., *Pentapetes* Linn. (Fl. Zeyl. 1747 non L. Spec. pl. ed. I. 1753)].

S. 94 ergänze:

36. **Kleinhofia** L. (†*Cattimarus* Rumph.)

S. 96 ergänze:

38. **Sterculia** L. (†*Clompanus* Rumph.)

S. 99 ergänze:

46. **Cola** Schott (*Edwardia* Raf.).

Anmerkung. Die Gattung *Eriobroma* Pierre (in Bull. soc. Linn. 1273) gegründet auf einen fruchtenden Zweig aus Gabon, soll mit *Cola* verwandt sein und sich hauptsächlich durch einen fleischigen Samenmantel unterscheiden; ein solcher findet sich auch bei der von mir beschriebenen *Cola pachycarpa*.

S. 99 ergänze:

47. **Heritiera** Ait. (†*Amygdalus* Rumph.)

S. 99 nach **Sterculiaceae** schalte ein:

Scytopetalaceae

mit 7 Einzelbildern in 1 Figur

von

A. Engler.

Wichtigste Litteratur. Oliver, Rhaptopetalum, Olacinearum genus novum, in Journ. Linn. Soc. VIII. 159 t. 12; Benth. et Hook. Gen. I. 995. — Pierre, Novo ordo Rhaptopetalacearum, Theaceis affinis genera sequentia includens: Rhaptopetalum, Brazzeia, Erythropyxis et Scytopetalum; in Schedula n. 6455 herbarii L. Pierre.

Merkmale. Kelchb. in einen kleinen schüsselförmigen, fast ganzrandigen oder buchtig gezähnten Kelch vereint. Blb. 3—7, am Rande des scheibenförmigen Discus, länglich oder linealisch, mit eingebogener Spitze, klappig. Stb. ∞, in mehreren unregelmäßigen Kreisen am Rande des scheibenförmigen Discus oder auf demselben, oder unten in eine Röhre vereint; Stf. fadenförmig, bisweilen lang und dann die der inneren Stb. gradweise kürzer, als die der äußeren, oder alle kurz; A. mit der Basis der Spitze der Stf. aufsitzend, länglich oder linealisch, im letzteren Falle mit kurzer Spalte am Scheitel sich öffnend. Frkn. frei oder etwas in den Discus eingesenkt, 4—6fächerig, in jedem Fache mit 2—6 vom Scheitel des Faches herabhängenden Sa. mit dorsaler Raphe und nach oben gekehrter Mikropyle. Fr. holzig oder steinfruchtartig, einsamig. — Bäume mit abwechselnden, lederartigen, länglichen B. mit abstehenden Seitennerven. Bl. gestielt, in achselständigen doldenähnlichen Büscheln oder in lockeren Trauben.

Anatomisches Verhalten. Bisher konnte ich nur Stengel und Blätter der Gattung *Scytopetalum* untersuchen. Dieselben zeigen mehrere auffallende anatomische Merkmale. Das Hadrom ist von 1- und 2reihigen Markstrahlen durchsetzt und besteht aus zahlreichen weitlumigen Treppen- und Netzgefäßen, mit sehr steilen leiterförmig perforierten Querwänden; englumigere Gefäße und Tracheiden mit gehöften Tüpfeln, sowie Libriformzellen finden sich dazwischen. In der secundären Rinde wechseln Schichten von Leptom mit schmalen Bastschichten. In der primären Rinde finden sich kleine von einer Bastschicht umschlossene Leitbündel. Die Blätter sind

bifacial gebaut, haben eine einfache Palissadenschicht und sind von ungemein zahlreichen, langen, quer und längs verlaufenden Idioblasten durchsetzt.

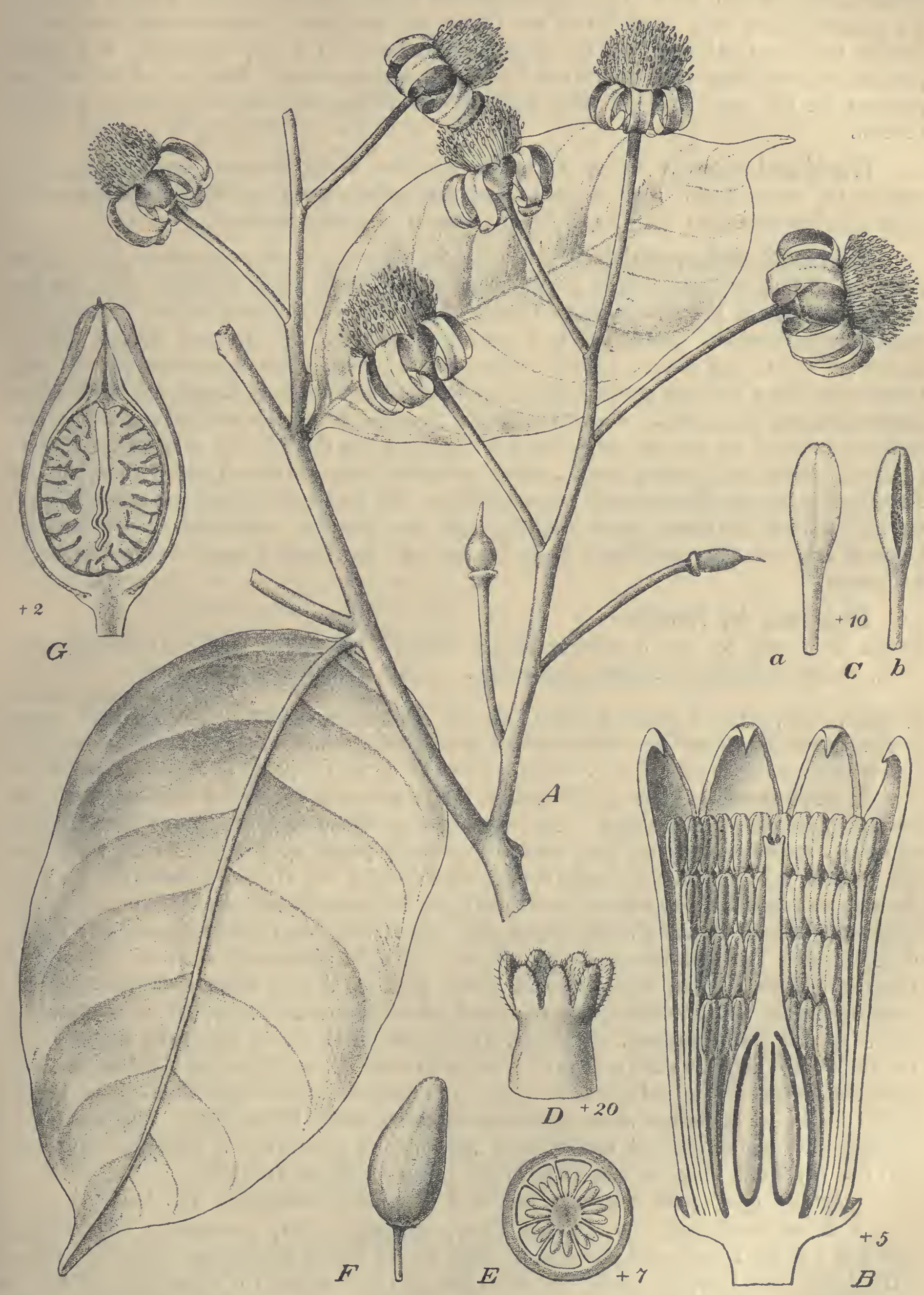


Fig. 51a. *Scytopetalum Klaineanum* Pierre. *A* Zweig mit Bl. und jungen Fr.; *B* Knospe im Längsschnitt; *C* Stb.; *a* von hinten, *b* von der Seite; *D* Ende des Gr. mit den N.; *E* Querschnitt durch den Frkn.; *F* Fr.; *G* Längsschnitt durch die Fr. und den S. mit dem E. — Teils nach Zeichnungen von Pierre, teils Original.

Blütenverhältnisse. Die beiden Gattungen *Rhaptopetalum* und *Scytopetalum* stimmen in der Beschaffenheit des Kelches und der Knospenlage der Blb., sowie in der großen Zahl der Stb., auch in der Fächerung des Frkn. und der Stellung der Sa. überein; sie unterscheiden sich aber durch die Länge der Stf. und die Beschaffenheit der A., welche bei *Rhaptopetalum* lang linealisch sind und sich an der Spitze öffnen, bei *Scytopetalum* dagegen länglich sind und mit Längsspalten aufspringen. Ferner sind bei *Rhaptopetalum* die Stf. am Grunde in eine kurze Röhre verbunden, bei *Scytopetalum* weniger vereint.

Frucht und Samen. Beide Gattungen stimmen darin überein, dass sie eine einsamige Fr. entwickeln. Der S. besitzt bei *Scytopetalum* ein zerklüftetes Nährgewebe, über die Beschaffenheit des S. von *Rhaptopetalum* ist nichts bekannt.

Verwandtschaftsverhältnisse. Die beiden Gattungen *Rhaptopetalum* und *Scytopetalum* dürften wahrscheinlich zusammengehören; doch ist es möglich, dass die Beschaffenheit des S. bei *Rhaptopetalum* noch gegen eine Vereinigung beider Gattungen in eine Familie spricht. *Erythropyxis*, welche nach Pierre's Notiz auch hierher gehört, kenne ich nicht, und *Brazzeia* Baill. möchte ich auf keinen Fall mit dieser Familie vereinigen, da diese Gattung eine kugelige, am Scheitel aufklappende Kapsel mit zahlreichen nierenförmigen S. besitzt. Pierre will die *Scytopetalaceae* in die Nähe der *Theaceae* stellen; da aber in der ganzen Reihe der *Parietales* die Kelchb. nie eine derartige Vereinigung zeigen, wie sie für die *Sc.* charakteristisch ist, so halte ich es für richtiger, die Familie der *Sc.* an die *Malvales* anzuschließen. Ob ihnen diese Stellung bleiben wird, ist mir selbst allerdings noch fraglich. Da die Gattung *Scytopetalum* vollständiger bekannt ist, als *Rhaptopetalum*, ziehe ich es vor, die Familie nach dieser Gattung zu benennen.

Einteilung der Familie.

A. Blb. 6—7. Stb. ∞, von ungleicher Länge; aber die Stf. immer länger als die länglichen A., welche sich durch Längsspalten öffnen. S. mit zerklüftetem Nährgewebe **1. Scytopetalum.**

B. Blb. 3. Stb. ∞, von gleicher Länge, die Stf. viel kürzer, als die linealischen A., welche sich durch eine kurze Spalte am Scheitel öffnen, am Grunde mit einander zu einer Röhre verbunden . . . . **2. Rhaptopetalum.**

1. Scytopetalum Pierre. Kelch flach schüsselförmig, undeutlich gezähnt, fast ganzrandig. Blb. 6—7, linealisch, mit eingebogener Spitze und oberwärts eingebogenen Rändern, zusammenneigend und aneinander schließend, zuletzt ganz zurückgebogen. Stb. ∞, in 4 bis mehr unregelmäßigen Kreisen am Grunde der Blb. und auf dem scheibenförmigen Discus eingefügt; Stf. fadenförmig, die der inneren Kreise gradweise kürzer; A. am Grunde aufsitzend, länglich, oben ausgerandet, mit länglichen, sich berührenden und durch seitliche Längsspalten sich öffnenden Thecis. Frkn. länglich, 6fächerig, in jedem Fach mit 2 vom Scheitel herabhängenden linealischen Sa. mit dorsaler Raphe und nach oben gekehrter Mikropyle; Gr. cylindrisch mit 6 kurzen Narbenlappen. Steinfr. länglich, mit sehr dünnem Sarcocarp, 1-samig, S. mit zerklüftetem Nährgewebe. E. mit cylindrischem, nach oben gekehrtem Stämmchen und etwas kürzeren, rundlichen, gefalteten Keimb. in der oberen Hälfte des S. — Baum mit abwechselnden, kurzgestielten, lederartigen, länglichen oder länglich-eiförmigen, schmal und stumpf zugespitzten B. mit 6—7 abstehenden Seitennerven. Bl. weiß, lang gestielt, in lockeren achselständigen Trauben.

1 Art, *Sc. Klaineanum* Pierre, in Gabun, 6—7 m hohes Bäumchen (Fig. 51*a*).

2. Rhaptopetalum Oliv. Kelch klein, schüsselförmig, ganzrandig oder lappig-gezähnt, bei der Fruchtreife abstehend. Blb. 3, am Rande des Discus eingefügt, lederartig, kahl, frei, klappig. Stb. ∞ (30—40), mit kurzen in eine den Blb. am Grunde angewachsene Röhre vereinten Stf. und mit langen schmal linealischen A., welche sich am Scheitel durch eine kurze Längsspalte öffnen. Frkn. in den Discus etwas eingesenkt, halbunterständig, 4-fächerig, mit etwa 6 Sa.

in jedem Fach, welche vom Scheitel des Centralwinkels herabhängen. Gr. lang, fadenförmig. Fr. ellipsoidisch oder länglich, krustig oder holzig, 1-samig. — Baum mit abwechselnden, lederartigen, kahlen, länglichen B. Bl. gestielt, meist zu wenigen in achselständigen, doldenähnlichen Büscheln.

1 Art, *Rh. coriaceum* Oliv. auf Fernando Po.

Dilleniaceae (Gilg).

S. 100 unter »**Wichtigste Litteratur**« füge zu: Steppuhn in Botan. Centralblatt 62 (1895) S. 337. — U. Martelli in Beccari Malesia III (1886) S. 150.

S. 118 ergänze:

Sect. III. *Candollea* (Labill.) F. v. M. (*Eeldea* Durand).

Ochnaceae (Engler).

S. 146 in dem Schlüssel der **Albuminosae-Luxemburgieae** ändere hinter B:

C. Stb. 5 mit 5 blumenblattartigen länglich-eiförmigen Std. am Grunde vereinigt **15a. Vausagesia.**

D. Stb. und A. zu einer Masse vereinigt etc. . . . . **16. Luxemburgia.**

S. 151 füge ein:

15a. **Vausagesia** Baill. Kelchb. 5, quincuncial. Blb. 5, gedreht. Stb. 5 mit kurzen fadenförmigen Stf. und einer eiförmigen, zugespitzten, am Grunde ansitzenden, seitlich sich öffnenden A. Std. blumenblattartig, länglich-oval. Frkn. mit 3 wandständigen Placenten. Gr. stumpf. Fr. eine an den Placenten aufspringende Kapsel. S. ∞, klein, kugelig, regelmäßig grubig-punktiert. E. lineal, von fleischigem Nährgewebe umgeben. — Kleine Pflanze mit Rhizom; B. abwechselnd, lineal-lanzettlich, am Rande klein gekerbt, mit kleinen borstigen Nebenb. Bl. in lockeren traubenähnlichen Wickeln am Ende des Stengels und in den Achseln der oberen B.

1 Art, *V. africana* Baill. in Afrika am Congo.

S. 153 am Schluss der **Ochnaceae** füge hinzu:

Nur zweifelhaft zu den Ochnaceae gehörige Gattung.

Strasburgeria Baill. Kelchb. 8—10, sehr ungleich, die äußeren dick und lederartig, die inneren dünn, alle dachig und bei der Fruchtreife bleibend. Blb. 5, länglich-spatelförmig, dachig. Stb. 10, mit dicken pfriemenförmigen Stf.; A. beweglich, fast pfeilförmig, nach innen sich öffnend. Discus dick ringförmig, in 10 mit den Stb. abwechselnde Lappen ausgehend. Frkn. frei, 10rippig und in einen pfriemenförmigen Gr. ausgehend; Fächer mit je 2 absteigenden ihre Mikropyle nach außen und nach oben kehrenden Sa. Fr. fast kugelig, holzig, nicht aufspringend, zugespitzt, 5fächerig; in jedem Fach 1—2 S., unregelmäßig 3kantig, zusammengedrückt, mit dicker und krustiger brauner, glänzender Schale und breitem, mattem Nabel, mit fleischigem Nährgewebe. E. in der Achse des Nährgewebes mit kurzem, nach oben gekehrtem Stämmchen und dicken, fast elliptischen Keimb. — Baum mit dicken Zweigen, hartem, rötlichem Holz, dicker sehr runzeliger, weißlicher Rinde und am Ende der Zweige zusammengedrängten, verkehrt-eiförmigen, ganzrandigen, lederartigen, trocken beiderseits blaugrünen B. mit vor dem Blütenstiel stehenden, verwachsenen Nebenb. Bl. einzeln in den Blattachseln, auf dickem, kurzem Stiele.

1 Art, *Str. calliantha* Baill., in Neucaledonien.

Nur die Beschaffenheit der A. und der S., sowie der Umstand, dass die B. trocken blaugrün sind, sprechen gegen die Zugehörigkeit zu den *O.*; die anatomische Untersuchung der Pflanze dürfte weitere Aufklärung geben.

Theaceae (Engler).

S. 175 bei **Wichtigste Litteratur** füge ein: J. Urban, *Patascoya*, eine neue Ternstroemiaceen-Gattung, in Ber. d. deutsch. bot. Ges. XIV. 282, 283; Über einige Ternstroemiaceen-Gattungen, ebenda, 38—51.

S. 179 Z. 17 v. u. lies *Norantea* statt *Noranthea*.

S. 180 in **Einteilung der Familie** lies IV. **Ternstroemieae**.

S. 185 ergänze:

5. **Gordonia** Ell. († *Lasianthus* L. 1735).

S. 185 bei **Haemocharis** setze an den Anfang der Diagnose:

Bl. ☿, ♂ und ♀; in den ♂ Bl. ein kleinerer Frkn. mit verkümmernden N., in den ♀ Bl. die Stb. mit kürzeren Stf. und kleineren A.

S. 187 setze:

IV. Ternstroemieae anstatt Taonabeae.

Sodann setze hinter Aa.

a. S. in jedem Fach 2—5.

I. Sa. unmittelbar angeheftet. Blb. vor den Kelchb. . . 10. **Ternstroemia.**

II. Sa. einer Placenta angeheftet. Blb. mit den Kelchb. abwechselnd 10a. **Patascoya.**

ferner setze 11. **Anneslea** anstatt 11. **Mountnorrisia.**

S. 187 ergänze:

10. **Ternstroemia** L. f.* (†*Mokof* Adans., *Taonabo* Aubl. etc.). Bl. ☿, selten diöcisch, sehr selten androdiöcisch. Kelchb. 5, sehr selten 7. Stb. ∞, in 2, seltener mehr Reihen oder einreihig. Frkn. 2- 3-, seltener 1fächerig oder durch falsche Scheidewände 4- 6fächerig; Sa. in jedem Fach 2—20, selten 1. Gr. einfach, selten ± tief 2—3teilig; N. klein, punktförmig oder kräftiger entwickelt, ungeteilt oder gelappt. Keimb. halbstielrund oder flach linealisch, so lang wie das Stämmchen. — Zweige oft fast gegenständig oder quirlig. B. immer spiralig.

Sect. I. *Euternstroemia* Urb. Vorb. dicht am Kelch. Bl. ☿, selten androdiöcisch. Blb. nicht genagelt. Stb. 1—4reihig, Connectiv über die A. hinaus nicht oder nur pfriemenförmig oder zangenförmig verlängert. N. klein oder gut entwickelt, convex oder fast kopfförmig.

Sect. II. *Erythrochiton* Griff. (als Gatt.). Vorb. vom Kelch entfernt. Bl. diöcisch. Blb. unter der Mitte oder ganz am Grunde breit genagelt. Stb. in den ♂ Bl. vielreihig; Connectiv über die A. hinaus ± blattartig verlängert. N. flach, groß, laubig. — Hierher: *T. coriacea* Scheff., *T. Wallichiana* Griff., *T. Scortechinii* King, *T. patens* Choisy.

10a. **Patascoya** Urb. Kelchb. 5, quincuncial dachig. Blb. 5, mit den Kelchb. abwechselnd, am Grunde frei, in der Knospe dachig. Stb. 10—12, einreihig, frei, die Stf. unten abgeflacht, die A. länglich-eiförmig, am Grunde nicht ausgerandet, kahl. Frkn. frei, allmählich in den Gr. übergehend, 2—3fächerig, in jedem Fach mit 2 Sa. an einer vom Scheitel des Faches etwas herablaufenden Placenta. Gr. ungeteilt, mit 2 eiförmigen N. — Bäumchen mit abwechselnden, gleichmäßig und dicht beblätterten Zweigen. B. zweireihig, dicht gekerbt. Bl. einzeln am Ende verkürzter mit 2 Bracteen und 2 dem Kelch genäherten Vorb. versehener Zweige.

1 Art, *P. Stuebelii* (Hieron.) Urb. in Columbien um 3300 m.

Hierauf muss es heißen:

11. **Anneslea** Wall. (1824, nicht Salisb. 1807 = *Daydonia* Britten 1888 = *Mountnorrisia* Szysz. 1883).

2 Arten, *A. fragrans* Wall. und *A. crassipes* Hook. etc., wie angegeben.

Anneslea Salisb. wurde allerdings gegen die Regeln der Priorität durch *Calliandra* Benth. (1840) verdrängt, die Gattung *Calliandra* umfasst aber bereits über 100 Arten, deren Namen sich in vielen Werken eingebürgert haben; es würde demnach höchst verkehrt sein, nun alle *Calliandra* *Anneslea* zu benennen, namentlich ohne genaue Revision der Arten. Verschwindet aber *Anneslea* Salisb., dann behält *Anneslea* Wall. wieder Geltung, und die neueren Namen sind überflüssig.

S. 189 bei 13. **Eurya** füge vor den Sectionen hinzu:

Urban (Ber. d. deutsch. bot. Ges. XIV. (1896) 45—51) hält die Gattungen *Cleyera*, *Freziera* und *Eurya* aufrecht; wenn die wichtigsten der von ihm angegebenen Merkmale berücksichtigt werden, so dürften sich 4 Untergattungen wie folgt charakterisieren.

Untergatt. I. *Cleyera* DC. (als Gatt.). Bl. ☿. Blb. häutig oder pergamentartig. Stb. 12—30; Stf. unten flach; A. viel kürzer als die Stf., oval oder oval-elliptisch, nur oberwärts aufspringend. Frkn. 2—3fächerig, in jedem Fache 10—50 Sa.; obere Sa. aufsteigend, untere hängend. Gr. nur an der Spitze oder bis zum Grunde 2—3spaltig; N. flach oder convex oder fast kopfförmig. Fr. beerenartig. S. in jedem Fache 5—8. Keimb. kürzer als das

Stämmchen. — B. zweireihig abwechselnd. — Arten im tropischen Amerika von Mexiko bis Venezuela, sowie in Ostasien und Südostasien.

Untergatt. II. *Freziera* Sw. (als Gatt., *Lettsonia* Ruiz et Pav.). Bl. zweihäusig, selten zwitterig. ☿ oder ♂ Bl. mit 25—30 Stb.; Stb. unten flach; A. viel kürzer als die Stf. Frkn. 2—5, meist 3fächerig; in jedem Fache 15—60 Sa.; obere Sa. aufsteigend, untere hängend. ♀ Bl. mit wenig Std. Fr. trocken. S. in jedem Fache 10—50. Keimling fast gerade oder wenig gekrümmt, die Keimb. bis doppelt so kurz als das Stämmchen. — B. zweireihig. — Etwa 20 Arten im tropischen Amerika.

Untergatt. III. *Proteurya* Szysz. Bl. zweihäusig. Blb. wie bei I. und II., am Grunde oder bis zu $1/3$ vereint. ♂ Bl. mit 5—20 Stb.; Stf. fadenförmig; A. so lang oder kürzer als die Stf., bis zum Grunde aufspringend, bisweilen die Fächer quergefächert. Frkn. rudimentär. ♀ Bl. fast immer ohne Std. Frkn. 3- (selten 2—6)fächerig, mit 10—20, selten 4 Sa. in jedem Fache; die oberen Sa. fast horizontal. Gr. oben oder bis zur Basis 3schenkelig, mit linealischen Schenkeln. Fr. eine Beere. Keimb. etwas kürzer als das Stämmchen. B. zweireihig. — Etwa 27 Arten im tropischen und östlichen Asien, sowie auf einigen pacifischen Inseln. Auszuschließen ist von den Seite 140 angeführten Arten *E. sandwicensis* A. Gray.

Untergatt. *Ternstroemiopsis* Urb. (als Gatt.). Bl. zweihäusig. Blb. fleischig. ♂ Bl. mit 10—15 Stb. in einer Reihe; die A. doppelt so lang als die Stf., lineal-länglich, bis zum Grunde aufspringend. Frkn. 3fächerig, in jedem Fache 15 Sa., von denen die meisten hängen, die oberen fast horizontal sind. 3 Gr. mit länglich-eiförmigen N. Fr. eine Beere, in jedem Fache mit 12 S. Keimb. kürzer als das Stämmchen des E. — B. spiralig. — Hierher nur *E. sandwicensis* A. Gray.

Die Gattung *Eurya* ist offenbar eine auf der Höhe der Entwickelung stehende, in Spaltung begriffene Gattung. Wollten wir aber die hier unterschiedenen Untergattungen als Gattungen ansehen, dann müssten wir auch *Clusia*, *Garcinia*, *Saxifraga*, *Philodendron* in so viele Gattungen spalten, als Sectionen unterschieden werden.

S. 192 am Schluss der **Theaceae** füge hinzu:

Ungenügend bekannte Gattung, welche vielleicht den Theaceae anzureihen ist.

Tetramerista Miqu. Kelchb. 4, in 2 Kreisen, die beiden äußeren größer. Blb. 4, mit breiter Basis sitzend, so wie die Kelchb. bleibend. Stb. 4, mit am Grunde verbreiterten Stf.; A. länglich-pfeilförmig, mit am Grunde getrennten, durch Längsspalten sich öffnenden Thecis. Frkn. 4lappig, 4fächerig, mit dünnen Scheidewänden und je 1 (oder 2?) Sa. in den Fächern. Gr. pfriemenförmig, mit einfacher N. Fr. kugelig, mit lederartigem Pericarp und zerstörten Scheidewänden, 4samig. S. länglich. Nährgewebe ? E. ? — Baum (?) mit abwechselnden, länglich-lanzettlichen, ganzrandigen, lederartigen und kahlen B. ohne Nebenb. Bl. mit 2 Vorb., fast quirlig angeordnet, in gestielten Trauben in den Achseln von laubigen Hochb.

1 Art, *T. glabra* Miqu. im westlichen Sumatra.

Sollte diese Gattung wirktich zu den *Th.* gehören, so würde sie innerhalb dieser Familie eine selbständige Gruppe bilden.

Zu S. 192, 193 ist zu bemerken: Die **Stachyuraceae** werden besser den *Flacourtiaceae* angeschlossen.

Guttiferae (Engler).

S. 194 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu:

J. Vesque, *Guttiferae* in DC. Suites aux Prodr. Vol. VIII.

S. 216 ergänze:

10. **Vismia** Vell. († *Caopia* Adans).

S. 218 ergänze:

12. **Haronga** Thou.* (*Harungana* Lam.).

S. 220 am Schlusse von 15. **Mammea** füge hinzu:

Ein zweite Art, *M. Ebboro* Pierre, wurde neuerdings in Gabun entdeckt.

S. 220 bei 16. **Ochrocarpus** ist die Zahl der Arten auf etwa 12 anzugeben; zu den bereits angeführten kommen hinzu: *O. excelsus* (Planch. et Triana) Vesque auf Java, *O. Harmandii* Pierre in Cochinchina.

S. 221 unter § 1. *Apoterium* Blume lies *Apetalum* Vesque statt *Apelalum*.

S. 222 bei 19. **Kayea** Wall. füge hinzu:

Vesque unterscheidet im Anschluss an die Arbeiten von Pierre 19 gut bekannte Arten, die sich folgendermaßen verteilen:

Sect. I. *Eukayea* Pierre. Kelchb. sich vergrößernd. Frkn. aus 2 Carpellen, mit 4 Sa. Kotyledonen im Samen aufsteigend, neben einander liegend, mit nach unten gekehrtem Stämmchen. — *K. floribunda* Wall. im östlichen Himalaya, *K. Beccariana* H. Baill. auf Borneo, *K. ferruginea* Pierre in Cochinchina, *K. philippinensis* Planch. auf den Philippinen, *K. Korthalsiana* Pierre auf Borneo, *K. racemosa* Planch. et Triana auf Malakka, *K. eugeniifolia* Pierre in Cochinchina, *K. Wrayi* King in Pahang, *K. stylosa* Thwaites auf Ceylon, *K. myrtifolia* H. Baill. auf Borneo, *K. Kunstleri* King auf Penang, *K. caudata* King, *K. grandis* King bei Perak, *K. macrantha* H. Baill. auf Borneo, *K. Larnachiana* F. v. Müll. in Australien, *K. macrocarpa* Pierre in Cochinchina, *K. hexapetala* Pierre auf Borneo.

Sect. II. *Microcalyx* Pierre. Kelchb. sich kaum vergrößernd. Kotyledonen im S. übereinander liegend, mit seitlichen Stämmchen. — *K. lepidota* Pierre in Cochinchina.

Sect. III. *Plagiorrhiza* Pierre. Kelch und Fr. wie bei vorigen. Frkn. aus 4 Carpellen, mit 4—8 Sa. — *K. nervosa* T. Anders. auf Malakka und in Kambodscha.

S. 223 in der Übersicht der **Clusioideae-Clusieae** setze hinter **20. Clusia**:

Hierher gehören wahrscheinlich auch die ungenügend bekannten von *Clusia* durch gedrehte Knospenlage der Blb. verschiedenen Gattungen **21. Clusiella, 22. Astrotheca.**

S. 223 bei 20. **Clusia** streiche das Synonym *Astotheca* Miers.

S. 226 füge hinter der Übersicht über die Sectionen hinzu:

J. Vesque hat in seiner monographischen Bearbeitung der Gattung *Clusia* denselben Umfang gegeben, wie es hier geschehen ist, auch großenteils die bereits von Planchon und Triana geschaffenen Sectionen beibehalten, aber dieselben in etwas anderer Weise verbunden. Er gruppiert (in De Candolle, Suites au Prodr. VIII (1893) 28ff.) folgendermaßen.

Untergatt. I. *Thysanoclusia* Vesque. Stb. ∞, frei oder nur unten vereint oder alle in eine centrale Masse zusammengedrängt oder die äußeren fruchtbar und ± frei, die inneren steril und in eine Masse vereint; die A. mit meist schmalem Connectiv und 2 länglichen, durch Längsspalte sich seitlich, seltener nach außen öffnenden Fächern.

Sect. I. *Anandrogyne* Planch. et Triana, s. III. 6. S. 225. Sect. V.

Etwa 20 Arten, meist andin, einzelne in Westindien und Brasilien.

Sect. II. *Criuva* Planch. et Triana (erweitert).

§ 1. *Eucriuva* (Engl.), s. III. 6. S. 225. Sect. III.

§ 2. *Criuvopsis* (Planch. et Triana), s. III. 6. S. 225. Sect. IV.

§ 3. *Clusiastrum* (Planch. et Triana), s. III. 6. S. 224. Sect. I.

Sect. III. *Stauroclusia* Planch. et Triana, s. III. 6. S. 224. Sect. II.

Sect. IV. *Phloianthera* Planch. et Triana (erweitert).

§ 1. *Phloianthera* Planch. et Triana. Kein Rudiment eines Pistills. Blütenachse convex oder kegelförmig, s. III. 6. S. 225. Untergatt. III. (Sect. VIII) excl. *Cl. Arrudea.*

§ 2. *Androstylium* (Miqu.). Kein Rudiment eines Pistills. Blütenachse strahlenförmig. s. III. 6. S. 225. Untergatt. II. (Sect. VII).

§ 3. *Arrudeopsis* Vesque. Großes Pistillrudiment, mit strahliger N. — *Cl. Arrudea* Planch. et Triana, *A. leprantha* Mart., *Cl. Burchellii* Engl., *Cl. Weddelliana* Planch. et Triana in Brasilien, *Cl. purpurea* Engl. in Guiana.

Sect. V. *Euclusia* Planch. et Triana, s. III. 6. S. 225. Untergatt. IV. *Euclusia* Sect. IX—XI.

Untergatt. II. *Cordyloclusia* Vesque = Untergatt. V. *Pachystemon* Engl. z. T., III 6. S. 225. Stb. frei oder vereint, die Stf. in ein dickes Connectiv ausgehend, mit je 2 Theken außen an der Spitze des Connectivs.

Sect. VI. *Cordylandra* Planch. et Triana, s. III. 6. S. 225. Sect. XIII. — 7 Arten in Brasilien und Guiana.

Sect. VII. *Retinostemon* Planch. et Triana, s. III. 6. S. 225. Sect. XIV.

Untergatt. III. *Omphaloclusia* Vesque. Stb. in eine solide centrale Masse vereinigt, mit einfächerigen A. und unregelmäßig aufbrechenden Fächern an der Spitze des Connectivs.

Sect. VIII. *Gomphanthera* Planch. et Triana (erweitert, incl. *Omphalanthera*), s. III. 6. S. 226. Sect. XVI und XVII.

Untergatt. IV. *Polythecandra* (Planch. et Triana).

Sect. IX. *Polythecandra* Planch. et Triana (als Gatt.), s. III. 6. S. 226. Sect. XV.

Es entspricht somit Untergatt. I *Thysanoclusia* Vesque meinen Untergattungen I—IV, Untergatt. V *Pachystemon* den Untergattungen II—IV von Vesque; mir scheint, dass man in Zukunft gut thun wird, nur 2 Untergattungen *Thysanoclusia* Vesque und *Pachystemon* Engl. zu unterscheiden. Ferner lässt Vesque *Cochlanthera* Choisy und *Oxystemon* Planch. et Triana (bei mir *Clusia* Sect. IX und X) als Gattungen bestehen.

S. 227 schalte ein:

21a. **Astrotheca** Miers (*Asthotheca* Benth. et Hook.). Nur die ♂ Bl. bekannt. Kelchb. dachziegelig. Blb. 5, gedreht. Stb. sehr ∞, auf lang gestielter concaver Blütenachse, mit kurzen Stf. und durch 2 Längsspalten sich öffnenden A. Der untere Teil der Blütenachse von ∞ schief aufsteigenden cylindrischen Std. bedeckt, welche unter einander zu einem dicken, den stielförmigen Teil der Blütenachse umgebenden Ring vereinigt sind.

1—2 Arten im Gebiet des Amazonenstromes.

Vielleicht mit voriger Gattung zu vereinigen und dann von *Clusia* durch die gedrehte Knospenlage der Blb. verschieden.

S. 227 bei 23. **Oedematopus** füge hinzu: 1 Art in Columbien.

S. 228 bei 28. **Tovomita** Aubl. füge am Schluss hinzu: Vesque stellt 2 Gruppen auf:

§ 1. *Clusiaefoliae* Vesque mit ∞, am Rande nicht oder wenig gekrümmten Seitennerven, die durch einen Randnerven verbunden sind; hierher die unter **A** aufgeführte Art.

§ 2. *Chrysochlamydifoliae* Vesque mit wenigen, am Rande stark gebogenen Seitennerven, hierher die unter **B—D** aufgeführten Arten.

S. 229 in der Übersicht der **Clusioideae-Garcinieae** muss es heißen:

a. Placenten weit nach innen vorspringend und schließlich in der Mitte zusammentreffend . . . . **32. Allanblackia.**

Ferner muss es heißen:

32. **Allanblackia** Oliv. (*Stearodendron* Engl.).

Z. 5. Placenten weit nach innen vorspringend und schließlich in der Mitte zusammentreffend, also Frkn. schließlich ± 5fächerig, in jedem Fach mit 10—24 umgewendeten Sa. N. sitzend, schildförmig, 5lappig. Fr. groß, länglich, beerenartig, mit harzreichem Pericarp, 5fächerig, in jedem Fach mit 10—24 zweireihig stehenden S. S. groß, tetraedrisch, mit fleischigem, rosafarbenem Arillus von der Chalaza bis zur Mikropyle und mit dünner, krustiger, brauner Schale. E. ungegliedert, sehr ölreich.

2—3 Arten im tropischen Afrika: *A. floribunda* Oliv. im tropischen Westafrika, in Kamerun; *A. Stuhlmannii* Engl. im tropischen Ostafrika, in Bachwaldungen Usambaras (daselbst Msambo genannt) und Ulugurus (hier Mkani genannt), ein hoher Baum mit unregelmäßig quirligen Ästen und bis 3 cm langen, oberhalb der Mitte 1,5 cm dicken Fr., welche in jedem Fache etwa 20—28 S. enthalten. Specifisch ist hiervon schwerlich verschieden *A. Sacleuxii* Hua in Nguru und Ukami (daselbst M'sambou genannt), mit nur 7—12 S. in jedem Fache der 45—48 cm langen und etwa 1 cm dicken Fr.

Nutzpflanzen. Aus den S. der *A. Stuhlmannii* wird ein talgartiges Fett dargestellt, welches nach Bagamoyo zum Verkaufe gebracht wird. Die großen S. wiegen durchschnittlich 9—12 g, und aus den S. von 4 Fr. können etwa 1—1,5 Kilogramm Fett gewonnen weren. Der Fettgehalt eines vollständigen S. beträgt etwa 55,5 Proc. Der Hauptanteil des Fettes ist Oleodistearin; es ist besonders zur Fabrikation von Kerzen und Seife geeignet, wird jetzt aber noch nicht in dieser Weise verwendet, sondern dient den Eingeborenen Ostafrikas nur als Speisefett. — Das von *A. Sacleuxii* Hua gewonnene Fett (Kagné oder Kanyé), erhalten durch Auskochen der im Mörser zerstoßenen S., wird in Nguru und Ukami in 20 × 15 cm großen Körben verkauft und vorzugsweise in der Küche, aber auch zur Beleuchtung verwendet; nach Sacleux soll der Geschmack etwas an den des Schweineschmalzes erinnern. — Ausführlichere Angaben über diese Pflanzen finden sich in folgenden Abhandlungen: A. Engler, Über den ostafrikanischen Fettbaum *Stearodendron Stuhlmannii* in Notizblatt des kön. bot. Gartens und Museums Nr. 2 (Juni 1895); *Stearodendron* oder *Allanblackia Stuhlmannii* Engl.?, in Notizbl. etc. Nr. 5 (August 1896). — E. Heise, Untersuchung des Fettes von *Stearodendron Stuhlmannii*, in Notizbl. Nr. 3 (Novemb. 1895). — H. Hua, Un nouvel arbre à suif du Zanquebar, in Bulletin du Muséum d'histoire naturelle, 1896 Nr. 4, p. 153—157.

S. 229 bei 33. **Rheedia** L. setze:

Etwa 30 Arten im tropischen Amerika.

S. 230 in Z. 1 ersetze die erste Zeile durch Folgendes: *R. Gardneriana* Planch. et Triana in Ceara und Piauhy. Die beiden auf Madagaskar vorkommenden Arten, *R. Pervillei* Planch. et Triana und *R. Commersonii* Planch. et Triana, werden neuerdings von Vesque zu *Garcinia*, allerdings unter der Voraussetzung, dass sie von *Rheedia* abstammen, gezogen: Sect. *Paragarcinia*.

S. 230 bei 34. **Garcinia** setze L. anstatt M.

Ferner muss es bei den Angaben über die Arten heißen: Etwa 180 Arten.

Am Ende dieses Abschnittes füge hinzu: Vesque hat auch in seiner Monographie der Clusiaceen 3 Untergattungen unterschieden. Seine Untergattung I entspricht der Sect. III *Xanthochymus*, seine Untergattung II *Rheediopsis* der gleichnamigen Sect. II und der Sect. I *Teracentrum*; die Untergattung III *Eugarcinia* Vesque entspricht allen vorigen Sectionen zuzammengenommen; Vesque unterscheidet in dieser Untergattung nur 6 Sectionen, *Mangostana*, *Cambogia*, *Oxycarpus*, *Rhinostigma*, *Hebradendron*, *Paragarcinia*. Die letzte Section, charakterisiert durch 2 Kelchb. oder einen verwachsenblättrigen Kelch, umfasst die 2 auf Madagaskar heimischen, früher zu *Rheedia* gestellten Arten.

S. 238 hinter Sect. XXX füge noch hinzu:

Zu den zahlreichen, ungenügend bekannten Arten gehören auch 2 afrikanische, *G. Kola* Heckel (Kola bitter, faux Kola, Kola mâle), ein 3—6 m hoher Baum mit ovalen B. und apfelgroßen, 3—4fächerigen Fr., welche in jedem Fach einen eiförmigen S. enthalten, in Sierra Leone. Ferner *G. floribunda* Mast. (Bitter Kola) in Lagos, wahrscheinlich mit der vorigen identisch und zur Section *Xanthochymus* gehörig.

S. 240 am Ende des Abschnittes Nutzpflanzen füge hinzu:

Die S. von *G. Kola* Heckel schmecken stark bitter, sind adstringierend und aromatisch; sie sind bei den Negern sehr beliebt und werden an der westafrikanischen Küste so hoch wie die echte (von *Cola acuminata* stammende) Kola bezahlt, haben aber nicht dieselbe anregende Wirkung. Dagegen sollen sie gekaut vortrefflich gegen Schnupfen wirken.

S. 242 hinter **Symphonia** füge ein:

Zweifelhafte, möglicherweise zu den Guttiferae gehörige Gattung.

Medusagyne Baker. Kelchb. 5, klein, rundlich, am Grunde vereinigt, bleibend, zurückgebogen. Blb. 5, länglich, stumpf, mit den Kelchb. abwechselnd, dachig und in der Knospe gedreht. Stb. ∞; Stf. frei, fadenförmig, kürzer als die Blb., mit kleinen, länglich runden, am Grunde angehefteten A. Frkn. niedergedrückt kugelig, ∞ (17—24) fächerig, in jedem Fache mit 2 Sa. an der Mitte der Placenta, die eine aufsteigend, die andere hängend. Gr. so viele als Fächer, mit kopfförmigen N. Fr. unbekannt. — Strauch mit kurz gestielten, gegenständigen, lederartigen, länglichen, schwach gezähnten, glänzenden und fein geaderten B. Bl. rosa, auf dünnen Stielen, in lockeren, endständigen Rispen.

1 Art, *M. oppositifolia* Baker, auf den Seyschellen, um 600 m. Nicht gesehen. Bevor nicht die anatomischen Verhältnisse und die S. bekannt sind, ist die Zugehörigkeit zu den *Guttiferae* nicht gesichert.

Dipterocarpaceae (Gilg).

S. 242 bei **Wichtigste Litteratur** füge ein:

D. Brandis, An Enumeration of the *D.* (Journal Linn. Society vol. XXXI, p. 81—148). Die Familie der *D.* und ihre geographische Verbreitung (Sitzungsber. Niederrhein. Gesellsch. Bonn 1896).

S. 253 Z. 3 lies *Mastixia* anstatt *Martinia*.

S. 267 ergänze:

9. **Isoptera** Scheff. (*Ridleyinda* O. Ktze.)

S. 274—276. Zu den **Ancistrocladaceae** ist zu bemerken: Die Familie hat besser ihren Platz am Ende der Reihe der *Parietales* in III. 6a. S. 155.

Elatinaceae (Engler).

S. 282 ergänze:

2. **Elatine** L. (†*Potamopithys* L. 1735)

Frankeniaceae (Engler).

S. 286 bei **Einteilung der Familie** schalte ein hinter A b β:

γ. Blb. mit Schüppchen an der Innenseite, zusammenhängend. Stb. 5, länger als die Blkr. 3 Frb., Frkn. eiförmig, schwach 3kantig, 1fächerig . . . **3a. Anthobryum.**

S. 289 schalte ein:

3a. **Anthobryum** Phil. (Verzeichn. d. auf der Hochebene der Provinzen Antofagasta und Tarapaca gesammelten Pfl., Leipzig 1891, S. 81). Blb. zusammenneigend. 3 Griffelschenkel. — Winzige, dicht rasige Pfl. mit 4kantigen Zweigen, kleinen eiförmigen oder linealischen dicht gedrängten B. und einzelnen endständigen, weißen oder gelben Bl.

2 Arten auf den chilenischen Anden.

Diese von Philippi zu den Primulaceen gestellte Gattung ist nach Reiche (Flora de Chile I, 169) eine Frankeniacee.

Tamaricaceae (Engler).

S. 289 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: F. Niedenzu, Dissertatio de genere Tamarice, in Ind. lect. Lycei Hosiani Brunsberg. 1895/96.

S. 291 bei **Einteilung der Familie** ist zu bemerken: Die *Fouquierioideae* werden wegen ihrer sympetalen Blkr., vor allem wegen ihres ölreichen Nährgewebes besser von den *Tamaricaceae*, deren S. stärkereiches Nährgewebe besitzen, als eigene Familie abgetrennt (Engler).

S. 293 bei 3. **Tamarix** füge hinzu:

Bezüglich der Arten vergl. auch die oben citierte Abhandlung von Niedenzu.

S. 298 schalte ein:

Fouquieriaceae.

Für diese Familie gilt alles, was bei den *Tamaricaceae* über **Fouquierioideae** gesagt ist (Engler).

Cistaceae (H. Harms).

S. 306 bei 4. **Lechea** L. streiche das über die Arten Gesagte und setze an dessen Stelle:

N. L. Britton (A Revision of the Genus *Lechea*; Bull. Torrey Bot. Club XXI. 1894, p. 244—253) unterscheidet folgende Arten: *L. minor* L., *L. racemulosa* Michx., *L. villosa* Ell., *L. divaricata* Shuttlew., *L. maritima* Legg., *L. tenuifolia* Michx., *L. cubensis* Legg. (Cuba), *L. patula* Legg., *L. stricta* Legg., *L. Torreyi* Legg., *L. Leggettii* Britt. et Holl., *L. tripetala* (Moç. et Sesse, als *Helianthemum*) (Guatemala), *L. intermedia* Legg., *L. Drummondii* (Spach) Torr. et Gr. Die Mehrzahl findet sich in Nordamerika, mit Ausnahme der 2 oben genannten von Cuba und Guatemala.

Bixaceae (Engler).

S. 310 im Bestimmungsschlüssel setze:

II. **Cochlospermeae** anstatt **Maximilianeae.**

2. **Cochlospermum** statt 2. **Maximilianea.**

S. 310 ergänze:

1. **Bixa** L. (†*Orellana* Ludw. 1737).

S. 312 setze:

2. **Cochlospermum** Kunth* (*Maximilianea* Mart. et Schrank. . . .)

Nach den Untersuchungen von Pritzel über das Nährgewebe bei den *Parietales* hat sich ergeben, dass die *Bixineae* im Nährgewebe Stärke, die *Cochlospermeae* Öl enthalten. Über das Nährgewebe der *Sphaerosepaleae* ist nichts bekannt. Es dürfte sich in Zukunft empfehlen, die *Bixaceae* auf *Bixa* zu beschränken und davon die *Cochlospermaceae* abzutrennen.

Canellaceae (Warburg).

S. 314 setze **Canellaceae** und streiche **Winteranaceae.**

S. 317 im Bestimmungsschlüssel setze:

1. **Canella** statt 1. **Winterana.**

S. 317 setze:

1. **Canella** P. Br. (*Winterana* L.)

Ferner setze überall *Canella alba* P. Br. anstatt *Winterana Canella* L., da der Name *Winterana* verjährt ist.

Violaceae (Engler).

S. 327 bei **Einteilung der Familie** setze:

II. **Alsodeieae** statt II. **Rinoreeae.**

S. 328 setze statt II. **Rinoreeae**: II. **Alsodeieae.**

S. 328 in der Übersicht der **Alsodeieae** setze hinter A:

a. Fr. eine 3klappige Kapsel.

α. Connectiv nicht über die Theken hinaus verlängert. A. halb nach außen aufspringend **4a. Gestroa.**

β. Connectiv über die Theken hinaus verlängert. A. nach innen aufspringend **4. Alsodeia.**

S. 329 setze vor **Alsodeia**:

4a. **Gestroa** Becc. Kelchb. 5, fast rundlich, nur wenig ungleich und dachig. Blb. 5, schmäler als die Blb., nicht genagelt, am Ende gewimpert. Stb. 5, mit kurzen Stf.; A. vom Rücken her zusammengedrückt, eiförmig, stumpf, pfeilförmig, mit breitem Connectiv ohne Anhängsel und schmalen, durch Längsspalt halb nach außen sich öffnenden Thecis. Frkn. mit 3 Placenten mit vielen Sa.; Gr. einfach, mit 3 fadenförmigen N. Kapsel fleischig, 3klappig. S. wenig (1—3), kugelig. — Kleines Bäumchen mit abwechselnden, lederartigen, länglichen oder länglich elliptischen, in den Blattstiel veschmälerten, oben plötzlich zugespitzten, am Rande gesägten und fiedernervigen B. Bl. lang gestielt, weiß, in achselständigen Trauben oder gebüschelt in Trauben.

1 Art, *G. candida* Becc., auf Neuguinea.

S. 329 setze:

4. **Alsodeia** Thou.* (*Rinorea* Aubl. . . .)

S. 331 im Bestimmungsschlüssel der **Violeae** setze:

9. **Corynostylis** statt 9. **Calyptrion.**

S. 332 setze:

9. **Corynostylis** Mart. et Zucc.* (*Calyptrion* Ging.)

S. 335 am Ende von § 3 *Melanium* füge hinzu: Eine sehr wertvolle Abhandlung über *V. tricolor* L. und deren Verwandte ist: Wittrock, V. B., Viola Studier I. Morfologisk-biologiska och systematiska studier öfver Viola tricolor och hennes närmare anförvandter, in Acta Horti Bergiani, Bd. II. 1897, 1—142, 14 Taf.

Nachträge zu Teil III, Abteilung 6a.

Flacourtiaceae (Warburg).

S. 29 ergänze:

26. **Scolopia** Schreb. (†*Rhamnicastrum* Ludw.).

S. 39 im Bestimmungsschlüssel der **Flacourtieae-Euflacourtieae** muss es bei Aaα heißen:

α. Gr. sehr kurz, oft kaum deutlich, Kelchb. dachziegelig. Bl. fast immer diöcisch.

1. Placenten 2—3 (selten 4—6). Gesamte Tropen . . . . **42. Xylosma.**

2. Placenta 1. Réunion . . . . **42a. Guya.**

S. 39 setze:

42. **Xylosma** G. Forst. (*Myroxylon* J. et G. Forst., non L. f. . . .).

S. 41 füge vor **Azara** ein:

42a. **Guya** Frapp. (in J. de Cordemoy, Flore de l'Ile de la Réunion p. 350). Bl. diöcisch, Kelchb. 4—5, in der Knospe dachziegelig, hinfällig, Blb. 0. Stb. ∞, (in den ♂ Bl. auf einige Staminodien reduciert), frei auf dem Receptaculum unterhalb des großen runden, außen gekerbten Discus angeheftet. Stf. kurz, pfriemlich, A. 2fächerig, eiförmig, nach innen gewendet, mit Längsrissen aufspringend. Frkn. in den ♂ Bl. fehlend, frei, auf dem fast fehlenden Discus sitzend, schwach 2lappig, 1fächerig. Samenleiste 1, Gr. sehr kurz, N. herzförmig horizontal, Sa. 2 umgewendet, neben einander,

jede an einem dicken, von der Spitze der Samenleiste ausgehenden Nabelstrange. Fr. eine meistens 1samige Steinfrucht; Arillus nur im Jugendzustande vorhanden, später verschwindend, Samenschale hart, Rhaphe zuerst linear, später um den Samen herum von der basalen Chalaza aus verzweigt. Nährgewebe vorhanden, fleischig, Keimling gerade, mit blattartigen Keimblättern und nach oben gewendetem Würzelchen — Baum mit abwechselnden, fiedernervigen, ganzrandigen, distich stehenden B. und sehr kleinen, meist früh abfallenden Nebenblättern. Bl. in kleinen 3—6blütigen, achselständigen Trugdolden.

1 Art in Réunion, *G. caustica* Frapp., besitzt in den jungen B. und im Perisperm den Geruch und Geschmack von Senf; das Holz wird beim Bauen verwandt.

S. 53 bei 62. **Xymalos** Baill. füge hinzu:

Diese Gattung gehört vielleicht zu den *Monimiaceae*. Oliver (Hook. Jc. pl. t. 2444) stellt sie in die Nähe von *Piptocalyx* Oliv. (s. III. 2, S. 98), nach ihm könnte man vielleicht die Gattungen *Trimenia* Seem., *Piptocalyx* und *Xymalos* zu Vertretern einer eigenen Familie machen.

S. 56 ergänze:

69. **Microsemma** Labill. (*Kaernbachia* O. Ktze.).

S. 56 hinter den **Flacourtiaceae** füge ein:

Stachyuraceae (Gilg) s. III. 6. S. 192—194.

Die Familie schließt sich am besten an die *Flacourtiaceae* an, mit denen man sie auch vereinigen könnte. Jedenfalls gehört sie in die unmittelbare Nähe der letzteren.

Turneraceae (Gilg).

S. 61 am Schlusse der **Einteilung der Familie** füge ein:

III. Das cylindrische Receptaculum von 35—40 feinen parallelen Gefäßbündeln durchzogen, welche sich nicht zu starken Nerven vereinigen. Samenschale gefeldert, die Felder (wie es scheint) ganz ohne Poren . . . . **7. Loewia.**

S. 65 am Schlusse der Familie füge ein:

7. **Loewia** Urb. (in Ann. del R. Ist. Bot. Roma VI. S. 189). Receptaculum cylindrisch, länger als die Kelchb., von 35—40 feinen parallelen Gefäßbündeln durchzogen, welche sich nicht zu starken Nerven vereinigen. Blb. am Receptacularrande eingefügt, keilförmig, ohne Anhängsel. Stf. am Grunde des Receptaculums abgehend. A. schmal oval. Gr. 3 mit Ausnahme der Basis kahl, an der Spitze ungeteilt und nur wenig verdickt, auch die N. kaum ausgerandet. Fr. kugelig-dreikantig, fast so breit als lang, kahl, glatt. S. an der Placenta 2reihig, Samenschale deutlich netzartig gefeldert, Felder (wie es scheint) ganz ohne Poren. Arillus einseitig, kürzer als der S., nur schwach am Rande gelappt. — Niedere Sträucher, deren Stengel und B. von stark secernierenden Drüsen und einfachen Haaren bedeckt sind. Nebenb. winzig. Bl. einzeln achselständig, aufgerichtet, mit Vorblättern.

2 Arten, davon 1, *L. glutinosa* Urb. im Somalilande, die andere in britisch Ostafrika.

Malesherbiaceae (H. Harms).

S. 65 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: R. A. Philippi in Anales Univers. Santiago t. 84, p. 975 (Beschreibung neuer Arten).

Passifloraceae (H. Harms).

S. 69 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: H. Harms, Zur Morphologie der Ranken und Blütenstände bei den *P.* (Engler's Jahrb. XXIV. 1897, S. 164—179); Derselbe, Plantae Lehmannianae etc. in Engler's Bot. Jahrb. XVIII. 1894. Heft 5, Beibl. n. 46.

S. 72 Fig. 257 giebt die Anordnung der Corona bei *Mitostemma* nicht ganz zutreffend wieder, die Beschreibung S. 79 entspricht dem Sachverhalte besser.

S. 76 am Schlusse des Abschnittes **Blütenverhältnisse** füge ein:

Eine genauere Darstellung über die Beziehungen zwischen Bl. und Ranken habe ich a. a. O. (s. oben) gegeben.

S. 78 bei **Einteilung der Familie** streiche die Gruppen der **Passifloreae** und **Acharieae**, da jetzt die **Acharieae** eine eigene Familie bilden (s. unten).

Ebenda setze an Stelle des Bestimmungsschlüssels der **Passifloreae** den folgenden:

I. Stb. oder Std. vollständig vom Gynophor getrennt oder nur am Grunde mit ihm vereint; Gynophor oft nur kurz, bisweilen fehlend.
  A. Fruchtbare Stb. doppelt soviel wie Blb. oder Placenten, A. auf dem Rücken befestigt. B. einfach.
    1. Receptaculum flach napfförmig . . . . **1. Mitostemma.**
    2. Receptaculum lang cylindrisch . . . . **2. Dilkea.**
  B. Selten doppelt so viele fruchtbare Stb. wie Blb., meist ebensoviel und daneben ebensoviel Std. oder letztere fehlend. A. auf dem Rücken befestigt. B. unpaarig-gefiedert, mit deutlich gestielten Blättch., seltener gedreit oder gezweit, mit gestielten Blättch.
    1. Corona aus zahlreichen freien oder am Grunde vereinten Fäden bestehend. Stb. 5—10 **5. Deidamia.**
    2. Corona außerhalb der Stb. fehlend. Stb. 5, den Blb. gegenüber (?), außerhalb eines etwas vorragenden Discus, mit ebensoviel kurzen, fadenförmigen Std. abwechselnd **6. Donaldsonia.**
  C. Fruchtbare Stb. ebensoviel wie Blb., mit ihnen abwechselnd eine gleiche Zahl von Std. B. einfach.
    1. N. einfach, breit . . . . **3. Crossostemma.**
    2. Gr. kurz, mit 3lappiger N. . . . . **4. Machadoa.**
  D. Ebensoviel Stb. wie Blb., Std. fehlend (immer?). A. am Grunde oder in der Bucht zwischen den unteren pfeilförmigen Lappen befestigt. B. einfach oder gelappt.
    1. Bl. ⚥. Äußere Corona aus einer oben in Fäden geteilten Membran bestehend, innere einen am Grunde von einem fleischigen Ringe umgebenen häutigen Trichter bildend, dessen Innenseite die Stf. inseriert sind . . . . **7. Tryphostemma.**
    2. Bl. meist ♂ ♀, selten ⚥. Corona seltener ganz fehlend, meist in Form von 5 schuppenförmigen, den Kelchb. gegenüberstehenden Effigurationen ausgebildet, daneben oft noch ein Kranz von Fäden oder eine Membran am Grunde der Blb. **8. Adenia.**

II. Stb. oder Std. dem Gynophor mehr oder minder weit hinauf angewachsen.
    1. N. sitzend, flach . . . . **9. Hollrungia.**
    2. 3—4, mehr oder minder getrennte Gr.
      α. Stb. 5, Bl. ⚥ . . . . **10. Passiflora.**
      β. Stb. 4, Bl. ♂, ♀ . . . . **11. Tetrapathaea.**

Die Zahl und Anordnung der Gattungen ist nach dieser Tabelle zu ändern. *Atheranthera* fällt ganz weg, da diese Gattung mit *Gerradanthus Trimenii* Cogn. zusammenfällt (Vergl. Baker fil. in Journ. of Bot. XXXIV. 1896, p. 54).

1. **Mitostemma** Mast.

Sind die Arten dieser Gattung etwa Kletterpflanzen?

2. **Dilkea** Mast.

3. **Crossostemma** Planch.

4. **Machadoa** Welw.

5. **Deidamia** Thouars (*Efulensia* C. H. Wright in Hook. Jc. pl. t. 2518).

Füge am Schlusse hinzu: *D. clematoides* (Wright) Harms (2 oder 3 Blättch.) in Kamerun.

Vielleicht gehört zu dieser Gattung *Modecca membranifolia* Bak. in Journ. Linn. Soc. XXV, 317, welche nach der Beschreibung zu *M.* wegen der gefiederten, mit 5 Blättch. versehenen B. nicht passt.

6. **Donaldsonia** Baker in Journ. Bot. XXXIV. Febr. 1896, p. 53. Bl. ⚥ regelmäßig. Kelchb. 5, dünn, elliptisch oder eiförmig-länglich, etwas stumpf, mit dachiger Deckung. Blb. 5, lineal-länglich, stumpf, doppelt so lang wie die Kelchb., hypogyn. Stb. 5, frei, den Blb. gegenüber(?) außerhalb eines etwas vorragenden Discus, mit ebensoviel kurzen, einzeln stehenden, fadenförmigen Std. abwechselnd, mit kahlen Stf.; A. elliptisch-länglich, ohne Anhang, dorsifix. Frkn. eiförmig, dicht behaart, sehr kurz gestielt; Gr. einfach, kahl, doppelt so lang wie der Frkn., mit endständiger N.; Sa. etwa 10—12, an wandständigen Placenten. — Strauch. B. unpaarig gefiedert, Blättch. 4—5jochig, gestielt, ganzrandig. Bl. in Rispen.

1 Art, *D. stenopetala* Baker fil., in Ostafrika (Nordostecke des Rudolphsee); mir unbekannt.

7. **Tryphostemma** Harv.

Die Übersicht über die Arten von *T.* muss jetzt so lauten (Vergl. H. Harms in Pflanzenwelt Ostafr. C, 280—281):

Sect. I. *Eutryphostemma* Engl. Blb. fehlend. Blütenstände 3- oder 2blütig, an Stelle der Endbl. dann meist eine einfache Ranke. B. einfach. — 1. Stengel ohne nebenblattartige Anhängsel oberhalb der eigentlichen Nebenb.: *T. Sandersoni* Harv. in Natal, kleiner, aufrechter, vom Grunde an ästiger Halbstr. (gelegentlich, wie es scheint, schwache Ranken an Stelle der Mittelbl. des Dichasiums). *T. zanzibaricum* Mast. auf Sansibar (mir unbekannt), diesem sehr nahestehend und vielleicht mit ihm zu vereinigen: *T. Stuhlmannii* Harms an der Sansibarküste; durch die unterseits behaarten B. ist ausgezeichnet *T. pilosum* Harms (Sansibarküste). — 2. Stengel außer den eigentlichen, kleinen, schmalen Nebenb. noch mit nebenblattartigen Anhangsgebilden oberhalb der Nebenb.: *T. apetalum* Bak. f. (Nyassaland, Zomba).

Sect. II. *Neotryphostemma* Engl. (*Basananthe* Peyr., als Gattung). Blb. vorhanden. Blütenstände 2blütig, an Stelle der Mittelbl. eine Ranke oder eine solche fehlend. B. einfach oder gelappt. — 1. Stengel ohne nebenblattartige Anhangsgebilde oberhalb der eigentlichen Nebenb. — 1a. B. 3lappig, an Stelle der Mittelbl. eine Ranke: *T. Hanningtonianum* Mast. in Ostafrika (wie es scheint) ziemlich verbreitet, mit kahlen B., die Var. *latiloba* Harms (durch breitere Lappen ausgezeichnet) in Usambara, *T. Volkensii* Harms, mit schwach behaarten B. am Kilimandscharo und in Usambara, *T. niloticum* Engl. mit stark behaarten B. im oberen Nilgebiete. — 1b. B. einfach, an Stelle der Mittelbl. eine Ranke: *T. lanceolatum* Engl. in Ostafrika (Sansibarküste). — 1c. Untere B. 3lappig, obere einfach, Dichasien 3blütig oder 2blütig, ohne Ranken: *T. heterophyllum* Schinz in Südwestafrika. — 1d. B. einfach, Dichasien 2blütig, seltener 1blütig, ohne Ranken: *T. nummularium* (Welw.) Engl. und *T. littorale* (Peyr.) Engl., beide in Benguella, jenes mit kleinen herzförmigen, fast kreisförmigen, gesägten B., dieses mit lanzettlichen B. — 2. Stengel mit nebenblattartigen Anhangsorganen oberhalb der eigentlichen Nebenb.: *T. trilobum* Bolus (Delagoabai) und *T. Schinzianum* Harms (Quilimane).

8. **Adenia** Forsk.

S. 81 die Gattungen 7. **Paschanthus**, 8. **Echinothamnus** und S. 82 die Gattung 9. **Ophiocaulon** vereinige ich jetzt mit **Adenia**.

S. 83 die Gattnng **Adenia** erfährt folgende Gliederung:

Sect. I. *Paschanthus* (Burch., *Jäggia* Schinz). Bl. ☿, polygam oder ♂♀. Stb. an der Röhre des Receptaculums befestigt. Corona fehlend. — Hierher: *A. repanda* (Burch.) Engl. (siehe III. 6a, S. 81) und *A. Pechuëlii* (Engl.) Harms = *Echinothamnus Pechuëlii* Engl.; l. c., S. 81.

Sect. II. *Ophiocaulon* (Hook. f., als Gattung). Bl. ♂♀. Receptaculum sehr schwach entwickelt, kurz, flach schüsselförmig. Stb. am Grunde des Receptaculums befestigt. Corona meist fehlend oder 5 den Kelchb. gegenüberstehende Schuppen. — Hierher: *A. cissampeloides* (Planch.) Harms, *A. gummifera* (Harv.) Harms, *A. gracilis* Harms in Kamerun, *A. mukengensis* Harms (= *Ophiocaulon lanceolatum* Engl.) in Mukenge. Unbekannt sind mir: *A. cynanchifolia* (Benth.) Harms (Angola, Fernando Po) und *A. Rowlandi* (Bak.) Harms in Lagos.

Sect. III. *Blepharanthus* Wight. Bl. ♂♀. Blb. in der Mitte oder am Grunde des glockenförmigen oder trichterförmigen Receptaculums eingefügt. Stb. am Grunde des Receptaculums eingefügt. 5 getrennte, schuppenförmige Effigurationen. Ranken vorhanden. Bezüglich der hierher gehörigen Arten vergl. III. 6a, S. 84. — Neue Arten, die jetzt hinzugekommen sind: *A. Staudtii* Harms in Kamerun (mit schildförmigen B.), *A. oblongifolia* Harms in Kamerun (verwandt mit *A. lanceolata* Engl.). — Unbekannt ist mir *A. hastata* (Harv.) Schinz aus Südafrika.

Sect. IV. *Keramanthus* (Hook. f., als Gattung). Bl. ♂♀. Blb. unterhalb der Mitte des lang-krugförmigen Receptaculums befestigt. Stb. am Grunde des Receptaculums eingefügt. 5 getrennte schuppenförmige Effigurationen. Ranken fehlend. — *A. Keramanthus* Harms (Sansibar, Usambara) und *A. Volkensii* Harms (Kilimandscharo).

Sect. V. *Microblepharis* Wight. Bl. ♂♀. Blb. dem oberen Teile (dem Rande) des glockenförmigen Receptaculums eingefügt. Stb. am Grunde des Receptaculums eingefügt. 5 schuppenförmige Effigurationen oder bisweilen solche fehlend. — Bezüglich der Arten vergl. a. a. O., S. 84.

Unbekannt sind mir die zu dieser Section gestellten Arten von Madagaskar: *A. peltata* (Bak.) Schinz mit schildförmigen B., *A. antongilliana* (Tulasne) Schinz, sowie die beiden ebenfalls aus Madagaskar stammenden *A. hederifolia* (Bak.) Schinz und *A. refracta* (Tulasne) Schinz,

zu deren Unterbringung in eine der Sectionen die Beschreibungen nicht genügen (vergl. Schinz in Engl. Jahrb. XV. 1893, Beibl. 33, p. 1—3). — Vielleicht gehören in diese Section die mir unbekannten *A. densiflora* (Bak. in Journ. of Bot. 1882) Harms und *A. cladosepala* (Bak. in Journ. Linn. Soc. XXV, 317) Harms, beide von Madagaskar.

Sect. VI. *Euadenia* Engl. Bl. ♂♀. Blb. dem oberen Rande des lang kreiselförmigen Receptaculums eingefügt. Stb. am Grunde des Receptaculums eingefügt. 5 kurze, sich berührende Schuppeneffigurationen. — Hierher *A. venenata* Forsk. und *A. globosa* Engl. — Vergl. a. a. O., S. 85.

Über succulente Formen dieser Gattung vergl. H. Harms in Monatsschr. für Cacteenkunde Bd. V. 1895, Heft 4.

S. 86 die Gattung *Atheranthera* Mast. ist eine Cucurbitacee, vergl. oben.

9. **Hollrungia** K. Sch.

10. **Passiflora** L.

S. 86 die Gattung *Tetrastylis* vereinige ich jetzt mit *Passiflora*.

S. 88 füge ein:

Sect. Ia. *Tetrastylis* (Barbosa Rodrigues, als Gattung). Bl. ohne Involucrum. Receptaculum flach schüsselförmig, am Grunde bauchig. Corona am Schlunde des Receptaculums aus 2—3 Reihen sehr zahlreicher, freier Fäden bestehend, von denen die inneren kürzer sind als die äußeren; weiter innen eine häutige, eingefaltete, gekräuselte Corona; am Grunde des Gynophors ein fleischiger Ring. Gr. 4. Bl. in langen Rispen, deren Seitenzweige 2blütige Dichasien mit abortierter Endbl. bilden. B. einfach, länglich. *P. montana* (Barb. Rodrig.) Harms in Brasilien (Rio de Janeiro).

S. 91 bei Sect. VIII. *Tacsonia* streiche die Abschnitte α, § 3, β, so dass § 3. *Poggendorffia* wegfällt; durch Untersuchung des Karsten'schen Originalexemplares habe ich mich überzeugt, dass *Poggendorffia rosea* Karst. nur eine abnorme Form von *Passiflora pinnatistipula* Cav. ist.

11. **Tetrapathaea** Raoul.

Die mir unbekannte Gattung *Dioncophyllum* Baill. (vergl. III. 6a. S. 30) könnte vielleicht zu den *Passifloraceae* gehören.

S. 92 setze statt 2. **Acharieae** die neue Familie:

ACHARIACEAE

von

H. Harms.

Wichtigste Litteratur: Vergl. bei *Passifloraceae* S. 69.

Merkmale. Bl. 1geschlechtlich, monöcisch, in allen Kreisen 3zählig, 4zählig oder 5zählig. Kelchb. frei, voneinander abstehend, bei ♂ Bl. von *Guthriea* der Blkr. bis zu deren Schlunde angewachsen. Blb. in eine meist glockenförmige Blkr. mit 3—5 Abschnitten vereint. Stb. ebensoviel wie Abschnitte der Blkr. und mit diesen abwechselnd, dem Grunde oder dem Schlunde derselben angewachsen. Stf. in das Connectiv übergehend; A. introrse, mit dem ganzen Rücken dem Connectiv angewachsen. 3—5, mit den Stb. abwechselnde Effigurationen am Grunde der Blkr. Frkn. sitzend oder kurz gestielt, 1fächerig, mit 3—5 wandständigen Placenten, an jeder Placenta 2 bis zahlreiche Sa. Gr.-Äste ebensoviel wie Placenten, einfach oder 2spaltig. Kapsel in 3—5 Klappen aufspringend. S. mit reichlichem Nährgewebe. — *Ceratiosicyos* ein schlingendes Kraut, *Acharia* kleiner Halbstrauch, *Guthriea* stengelloses Kraut. B. einfach oder gelappt. Bl. einzeln oder zu wenigen axillär, bei *Ceratiosicyos* die ♂ Bl. in wenigblütigen Trauben.

Anatomisches Verhalten und **Vegetationsorgane** vergl. hier unter **Merkmale**, sowie bei den *Passifloraceae* III. 6a. S. 70, 71.

Blütenverhältnisse. Endlicher betrachtet dasjenige Gebilde, welches Bentham-Hooker, Masters u. a. bei *Acharia* und *Ceratiosicyos* Kelch nennen, als Involucellum, die sympetale Blkr. stellt er in Parallele mit dem bei den echten *Passifloraceae* Kelch oder

Receptaculum genannten Blütenteil. Da er dieses Gebilde bei den *Passifloraceae* überhaupt als Perigon auffasst, so spricht er bei *Acharia* und *Ceratiosicyos* von einem »perigonium *inflatocampanulatum*«. Eichler nennt das, was Bentham und Hooker bei den *Passifloraceae* als Kelchtubus bezeichnen, Receptaculum; dieses geht nach der heute üblichen und auch hier bei den *Passifloraceae* wiedergegebenen Auffassung und Bezeichnungsweise in die Kelchb. aus. Wenn wir nun die Endlicher'schen Bezeichnungen in die neueren übersetzen, so würden wir, um den Endlicher'schen Anschauungen Ausdruck zu geben, bei den *Acharieae* von einem Receptaculartubus sprechen müssen, der in kleine, Kelchb. genannte Zipfel ausgeht. Die Stb. wären der Achse inseriert, Blb. würden fehlen; die Stb. würden eine andere Stellung haben, als bei den echten *Passifloreae*, bei diesen stehen sie den Kelchb. gegenüber, bei den *Acharieae* wechselten sie mit diesen ab. Ich glaube, wer unbefangen die Blütenverhältnisse dieser Gruppe betrachtet, wird ohne weiteres von einem Kelch und einer sympetalen Blkr. sprechen; der Ansicht, dass ein Involucellum vorhanden sei (etwa analog dem gewisser *Passiflora*-Arten z. B. *P. coerulea*), steht die Thatsache entgegen, dass die Zipfel des fraglichen Gebildes in gleicher Anzahl vorhanden sind wie die Abschnitte der Blkr., die Stb., die Placenten, 3 bis 5, je nach der Zahl, die in den Kreisen der Bl. herrscht. Die Bl. sind 1geschlechtlich; von Rudimenten des anderen Geschlechtes wird nichts berichtet; ich habe auch solche nicht wahrgenommen. — Auffällig ist auch noch, dass bei *Ceratiosciyos* die A. benachbarter Stb. mehr oder minder mit einander zusammenhängen. Die Form der Stb. erinnert etwas an die der *Cucurbitaceae*. Die Effigurationen sind in derselben Zahl vorhanden, wie die Lappen der Blkr., und stehen ihnen gegenüber.

Bestäubung. Nichts bekannt.

Frucht und Same. Es wird angegeben, dass die S. einen Arillus besitzen; ohne die Mitteilungen der Autoren darüber in Zweifel ziehen zu wollen, will ich doch bemerken, dass ich selbst die Angaben bezüglich *Acharia* und *Guthriea* aus Mangel an Material nicht prüfen konnte. Inwieweit das zarte Häutchen um den S. bei *Ceratiosicyos* als Arillus bezeichnet werden kann, scheint noch ungewiß, es fehlen entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen. Im übrigen vergl. oben und bei den einzelnen Gattungen.

Geographische Verbreitung. Drei monotypische Gattungen aus Südafrika.

Verwandtschaftliche Beziehungen. Die von mir im Anschluss an Bentham-Hooker zu den *Passifloraceae* gestellte Gruppe der *Acharieae* besitzt so eigenartige Blütenverhältnisse, dass ich es jetzt vorziehe, sie als eigene Familie anzusehen. Mit dieser Familie teilen die *A.* den oberständigen Frkn., die parietale Placentation, das Vorhandensein von Nährgewebe; sie entfernen sich jedoch durch die sympetale Blumenkrone in sehr auffallender Weise von ihnen und nähern sich dadurch den *Cucurbitaceae*, von denen sie durch oberständigen Frkn. und das Vorhandensein vor Nährgewebe abweichen.

Nutzen. Nichts bekannt.

Einteilung der Familie. s. III. 6a, S. 92.

1. **Ceratiosicyos** Nees. — s. a. a. O., S. 92.
2. **Acharia** Thunb. — s. a. a. O., S. 93.
3. **Guthriea** Bolus. — s. a. a. O., S. 94.

Caricaceae (Graf zu Solms).

S. 98 ergänze:

Carica L. (†*Papaya* Tourn., L. 1735).

S. 99 am Schlusse füge hinzu:

Neuerdings wurde eine Caricacee als Vertreter einer neuen Gattung: *Mocinna* Ramirez beschrieben in:

José Ramirez: La *Mocinna heterophylla.* Nuovo genere de las Papayáceas (Anales del Istituto medico nacional Mexiko. Continuacion de »El Estudio« T. I (1895), p. 205—212).

Datiscaceae (Warburg).

S. 154 ergänze:

3. **Datisca** L. (†*Cannabina* Ludw. 1737).

S. 155 schalte ein:

Ancistrocladaceae (Gilg) s. III. 6. S. 274—276.

S. 274 bei **Wichtigste Litteratur** füge ein: J. Massart, Sur la morphologie du bourgeon (Annal. Jard. Bot. Buitenzorg XII. 1. 1895, p. 121—136; behandelt die Sprossverhältnisse).

Die Familie findet besser ihren Platz am Ende der *Parietales*, da sie durch ihre stärkereichen und zerklüfteten S. zu sehr von den *Dipterocarpaceae*, durch die grundständige Stellung einer einzigen Sa. zu sehr von den übrigen *Parietales* abweicht. Einigermaßen schließen sich die *A.* aber an die *Parietales* durch die in der Knospe dachigen Kelchb. an (Engler).

Cactaceae (K. Schumann).

S. 156 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: Lemaire, Iconograph. descript. Cact. Paris 1842 (mit ausgezeichneten Abb. leider nur 16 Taf. erschienen); Ganong, Beiträge zur Kenntnis der Morphologie u. Biologie der Cacteen in Flora LXXIV. 49 (1894); Coulter in Contrib. Washingt. Herb. III. 101; K. Sch. Gesamtbeschreibung der Kakteen 1897. Heft I—III; viele Aufsätze in der Monatsschr. für Kakteenk., Gliederung von Phyllocactus Lk. u. Epiphyllum Haw. (Pfeiff. emend.) in Engl. Jahrb. XXIV. 1.

S. 176 im Schlüssel ist abzuändern:

II. Unterfamilie *Opuntioideae* K. Sch.

A. Blüten seitenständig, Früchte mehr od. minder fleischig, S. ungeflügelt.

a. Stb. kürzer als die Blkr. . . . . **18. Opuntia.**

b. Stb. länger als die Blkr. . . . . **19. Nopalea.**

B. Blüten entständig, die dünnen, schlank keulenförmigen Glieder beschließend; Fr. trocken, kapselartig, umschnitten aufspringend, S. breithäutig geflügelt . . **19a. Pterocactus.**

S. 181 bei 3. **Cephalocereus** ist *C. Hoppenstedtii* (Web.) K. Sch. zu streichen und die Art als *Pilocereus Hoppenstedtii* Web. in vorhergehende Gattung zu versetzen.

S. 182 in der Synonymie für *Phyllanthus* Miq. lies *Phyllocereus* Miq.

S. 182 ergänze bei 4. **Phyllocactus** Lk.:

Ich habe neuerdings für die Gattung 4 Sectionen vorgeschlagen:

Sect. I. **Euphyllocactus** K. Sch. Frkn. schwach gekantet oder unterbrochen gerippt; Blhb. sehr zahlreich, Röhre sehr lang. — **A.** Stbf. weiss. — **Aa.** Gr. weiss. — **Aa**α. Röhre der Blh. sehr lang u. dünn, Saum klein, kaum 5 cm im Dm. *P. Phyllanthus* (L.) Lk. S. Amer. — **Aa**β. Röhre kräftiger. — **Aa**β**I.** Röhre außen u. äußere Hüllb. rot, *P. grandis* Lem., Honduras od. Guiana. — **Aa**β**II.** Röhre u. äußere Hüllb. gelblich od. hellfleischfarbig. — **Aa**β**II. 1.** Glieder dick, am Rande zugeschärft, gekerbt, *P. crenatus* (Lindl.) Lem. in Honduras. — **Aa**β**II. 2.** Glieder dünner, gekerbt, *P. caulorrhizus* Lem. — **Aa**β**II. 3.** Glieder sehr dick, grob, schrotsägezähnig, *P. anguliger* Lem. im südl. Mexiko. — **Ab.** Gr. wenigstens oben rot. — **Ab**α. Gr. oben rosenrot, Blhb. eng zurückgekrümmt *P. strictus*, Lem. von Cuba. — **Ab**β. Gr. oben dunkelrot, äußere Hüllb. weisslichgrün oder rötlich, *P. Hookeri* (Haw.) S.-D. aus Brasilien. — **Ab**γ. Gr. oben dunkelrot, äußere Hüllb. rosenrot, *P. stenopetalus* S.-D.

Sect. II. **Ackermannia** K. Sch. Frkn. schwach gekantet od. unterbrochen gerippt; Blhb. zahlreich, Röhre kurz (5 cm lang). — **A.** Blh. kaum je 8 cm im Dm., Gr. weiss. *P. phyllanthoides* (P. DC.) Lk. in Mexiko u. Neugranada. — **B.** Blh. 12 cm im Dm. Gr. rot, *P. Ackermannii* (Haw.) S.-D. in Mexiko.

Sect. III. **Disisocactus** K. Sch. Frkn. stielrund; Blhb. wenige. *P. biformis* (Lindl.) Lab. in Honduras.

Sect. IV. **Pseudepiphyllum** K. Sch. Frkn. 5flügelig; Blhb. zahlreich aber weniger als bei I. u. II. **A.** Bl. rosarot, *P. Russellianus* (Hook.) S.-D. — **B.** Bl. scharlachrot, *P. Gaertneri* (Reg.) K. Sch., beide aus Brasilien.

S. 184 ergänze:

Nach neueren Untersuchungen bin ich zu der Meinung gekommen, dass *Echinopsis Pentlandii* S.-D. u. *Eps. cinnabarina* Hook. besser in dieser Gattung verbleiben und nicht zu *Echinocereus* gerechnet werden. Sie sind vollkommene Übergangsformen zwischen *Echinopsis* u. *Echinocactus.*

S. 185 ergänze:

8. Echinocactus Lk. et Otto (*Rebutia* K. Sch.).

Anmerkung. Die von mir aufgestellte Gattung *Rebutia* ist für mich vorläufig nicht mehr haltbar geworden, weil mir die Bl., Fr. u. S., welche die besonderen Merkmale der Gattungen ausmachen, bei einer Anzahl chilenischer, kleiner u. winzigster Formen nicht bekannt sind, die ich als Gattungsgenossen ansehen möchte. Die *Rebutia minuscula* (Web.) K. Sch. wird vorläufig am besten bei den *Microgoni* als *E. minusculus* Web. untergebracht. Aus demselben Grunde, weil die Fr. vieler *Echinocactus* nicht bekannt sind, werde ich auch später *Malacocarpus* S.-D., die sich von den *Echinocactus*, Reihe I. *Cephaloidei* S.-D. nur durch die weichen Beeren unterscheidet, einziehen; gerade in dieser Gruppe giebt es mehrere Arten, welche weiche, saftige, sehr wohlschmeckende Fr. liefern.

S. 192 ergänze:

12. Mamillaria Haw. (*Cactus* L. [bez. O. Ktze.]).

Anmerkung. O. Kuntze hat, weil Linné in Spec. pl. ed. I. 466. *Cactus mamillaris* als erste Art der Gattung aufführte, die Gattung *Mamillaria* in *Cactus* umgetauft. Ich halte diese Veränderung aus mehreren Gründen für sehr unglücklich. Zunächst weiss kein Mensch, was *C. mamillaris* L. ist: die Angabe, dass er sowohl in Westindien wie in Centralamerika vorkommt, ist bis jetzt von keiner warzentragenden Cactacea bekannt, überhaupt wächst in jenem Gebiet eine einzige, genauer bekannte Form der Gattung *Mamillaria nivosa* Lk., die sicher durch jene Abbildungen, welche Linné als Grundlage dienten, nicht wiedergegeben wird. Diese Behauptung wird dadurch gestützt, dass zwei Citate in Linné's Synonymik des *C. mamillaris* von einer milchenden Pflanze sprechen. Zu solchen gehört *M. nivosa* Lk. nicht; der Umstand ist vielmehr ein Fingerzeig, dass diesen beiden Stellen wahrscheinlich eine mexikanische *Mamillaria* zu Grunde lag. Was die Plukenetsche Pflanze sein soll, weiss ich nicht. So viel steht fest, dass der *Cactus mamillaris* L. eine Species mixta im schlimmsten Sinne des Wortes ist, und in der That ist eine solche Vermischung bei der Schwierigkeit, die Arten heute noch zu unterscheiden, nicht überraschend. Ich kann aber meine Verwunderung nicht unterdrücken, dass man eine solche ganz in der Luft hängende Art, welche von den schlechten Arten Linné's in der Gattung *Cactus* die schlechteste ist, zum Typ einer Gattung macht. Mit ihr ist nichts anderes anzufangen, als dass sie gestrichen wird, und mit ihr sollte der Name *Cactus* überhaupt zu Grabe getragen werden, welcher im Laufe der Zeit von den verschiedenen Autoren in einem sechsfachen Sinne Verwendung fand. Da bez. der Artaufzählung von *Mamillaris* Kuntze die ganz unkritische Arbeit Hemsley's in der Biologia centrali-americana benutzte, so kann man nichts besonderes von ihr erwarten. Die südamerikanischen Arten gehören, so weit sie bekannt sind, in andere Gattungen, größtenteils sind dieselben aber verschollen; gegenwärtig ist die Gattung *Mamillaria* aus Südamerika nur in einer noch dazu zweifelhaften Art aus Caracas (*M. caracasana* S.-D.) bekannt.

S. 195. *Ariocarpus Kotchubeyanus* (Lem.) K. Sch. muss für *A. sulcatus* (S.-D.) K. Sch. der Priorität wegen gesetzt werden.

S. 197 ergänze:

17. Rhipsalis Gärtn. (*Hariota* Ad. u. O. Kuntze, nicht DC., K. Sch. etc.).

S. 203 füge nach 19. **Nopalea** ein:

19a. Pterocactus K. Sch. in Monatsschr. f. Kakteenk. VII. 6 (mit Abb.). Wuchs dicht rasenförmig durch Sprossung aus dem untersten Teile der Glieder; diese keulenförmig, oben abgerundet, unten sehr dünn. Areolen spiralig angereiht, genähert, kreisförmig bis umgekehrt eiförmig, klein mit spärlichem Wollfilz bekleidet; Glochiden nur in der Jugend vorhanden, später abfällig; Stacheln 9—12, sehr klein, kaum über 1 mm lang, schneeweiß, strahlend, sehr schwach widerhakig, wie bei *Opuntia*. Bl. verhältnismäßig klein, echt endständig, die Glieder beschließend; Frkn. allmählich in das Glied verlaufend mit Areolen bedeckt, die Glochiden tragen; äußere Blhb. etwas fleischig, grünlich, innere blumenblattartig, spatelförmig; Stb. etwas kürzer als die Blh.; Stempel mit mehreren N. Fr. kapselartig, trocken, umschnitten aufspringend; S. geflügelt, Keimling gekrümmt mit blattartigen Keimb.

P. Kuntzei K. Sch. aus Argentinien vom Paso Cruz in der Cordillere bei 1500 m ist ein kaum fingerlanges Gewächs, mit 5 mm im Durchmesser am dicksten Teile der Glieder, liegt mir nur in fruchtendem Zustande vor. Eine zweite Art *Pt. Kurtzei* K. Sch. ist über doppelt

so groß, zeigt die Bl.; ich erhielt sie neuerdings von Herrn Prof. Kurtz, der sie in Tucuman sammelte.

Thymelaeaceae (Gilg).

S. 237 ergänze:

23. **Thymelaea** Endl. (†*Stellera* L. 1747).

S. 241 ergänze:

33. **Stellera** L. (†*Chamaejasme* Amm. 1739).

S. 242 ergänze:

36. **Pimelea** Banks et Sol. (*Banksia* Forst. non L. f.).

Elaeagnaceae (Gilg).

S. 249 setze im Bestimmungschlüssel 2. **Shepherdia** statt 2. **Lepargyrea.**

S. 249 setze:

2. **Shepherdia** Nutt.* (*Lepargyrea* Raf.).

Nachträge zu Teil III, Abteilung 7.

Lythraceae (Engler).

S. 15 schalte ein:

20a. **Dichotomanthes** Kurz (in Seemann Journ. of bot. XI [1873] 194). Bl. ☿, 5gliederig. Receptaculum am Grunde mit 2 kleinen pfriemenförmigen Vorb., oval, lederartig, in 5 Zähne übergehend, mit welchen ebensoviel kleine Zähnchen abwechseln. Stb. 10, perigynisch, abwechselnd kürzer; Stf. ziemlich lang, am Ende verbreitert; A. 2lappig. Frkn. . . . Gr. kurz, an der Fr. etwas seitlich, zurückgebogen, mit dicker, 2lappiger N. Kapsel verkehrt-eiförmig, halboberständig, fast holzig, 1fächerig, mit 2 aufrechten grundständigen S. — Baum, mit in der Jugend wollig behaarten Sprossen, mit abwechselnden, gesägten B. und kleinen, in endständigen Trugdolden stehenden Bl.

1 Art, *D. tristaniaecarpa* Kurz, in Yunnan.

Nach Angabe des Autors mit *Lagerstroemia* verwandt.

20b. **Rotantha** Baker (in Journ. Linn. Soc. XXV [1890] 317 t. 51). Bl. ☿, 4gliederig. Receptaculum schüsselförmig, in 4 längere, abstehende, eiförmige Kelchb. übergehend. Blb. 4 kurz genagelt, mit eiförmiger Spreite. Stb. 8, paarweise vor den Kelchb., in gleicher Höhe mit den Blb. eingefügt, doppelt so lang als diese; Stf. fadenförmig; A. klein, kurz, oval, mit der Mitte des ziemlich breiten Connectivs den Stf. aufsitzend, mit länglichen, seitlich sich öffnenden Theken. Frkn. oberständig, kugelig, 4fächerig, mit ∞ neben- und übereinander stehenden Sa. an den centralwinkelständigen Placenten. Gr. dünn, pfriemenförmig. Fr. kugelig, nicht aufspringend, mit mehreren fast tetraedrischen S. — Strauch oder kleiner Baum mit dünnen, stielrunden Zweigen und gegenständigen, kurzgestielten, dünnen, lanzettlichen, beiderseits grünen B. Bl. kurz gestielt, in reich zusammengesetzter, endständiger Rispe mit abstehenden Zweigen.

1 Art, *R. combretoides* Baker, in Madagaskar.

Offenbar sehr nahe verwandt mit *Lawsonia* und hauptsächlich durch den oberständigen Frkn. unterschieden.

S. 16 am Schluss der Familie füge hinzu:

Gattungen der L. von unsicherer Stellung.

22. **Rhynchocalyx** Oliv. (in Hook. Ic. t. 2348). Bl. 6zählig, zwitterig. Receptaculum dünn, ausgebreitet in 6 lanzettliche, in der Knospe einen Schnabel bildende, dann abstehende Kelchb. übergehend. Blb. perigynisch, mit rundlicher oder herzförmiger, gewellter oder gefalteter, am Rande gezähnter Spreite. Stb. 6 vor den Blb., in der Knospe einwärts gebogen, mit fadenförmigen, zugespitzten Stf.; A. rundlich-eiförmig, mit

der Rückenseite etwas über der Basis den Stf. ansitzend. Frkn. völlig frei, zusammengedrückt, länglich, 2fächerig, in einen fast ebenso langen Gr. verschmälert, in jedem Fach mit ∞ 2reihig stehenden Sa. N. nicht hervortretend. Fr. unbekannt. — Ganz kahles Bäumchen mit 2—3teiligen Ästen und kurz gestielten, dünn lederartigen, länglichen oder länglich-elliptischen, stumpfen, ganzrandigen, etwas zurückgerollten B. Bl. klein, dünn gestielt, zu vielen in endständigen oder in den Achseln der oberen B. stehenden Rispen.

1 Art, *R. lawsonioides* Oliv., in Natal.

Die Bl. dieser Gattung haben dasselbe Diagramm, wie *Diplusodon hexander* DC., die Verwandtschaft dürfte aber eher bei *Lagerstroemia* zu suchen sein. Die Beschaffenheit der S. ist noch festzustellen.

23. **Galpinia** N. E. Brown (in Kew Bull. 1894 p. 346, Oliv. in Hook. Ic. t. 2375). Bl. strahlig, 5—6zählig, zwitterig. Receptaculum kurz glockig, in 5—6 dreieckige, drüsig zugespitzte Kelchb. übergehend, mit ebenso vielen kleinen kegelförmigen Anhängseln außen vor den Lücken zwischen den Kelchb. Blb. perigynisch, kurz genagelt, lanzettlich. Stb. vor den Blb., tiefer als diese eingefügt, mit fadenförmigen Stf.; A. mit breitem Connectiv und eiförmigen Thecis, fast quadratisch, den Stf. mit dem Rücken aufsitzend. Frkn. fast kugelig, unvollkommen 2fächerig, mit ∞ vom Grunde der Fächer aufsteigenden umgewendeten Sa. Gr. dünn, mit endständiger N. Fr. unbekannt. — Kahler Strauch mit vierkantigen Endzweigen und gegenständigen oder fast gegenständigen, kurz gestielten, lederartigen, elliptischen oder verkehrt-elliptischen B. und kurz gestielten, in dichten endständigen Rispen stehenden Bl.

1 Art, *G. transvaalica* N. E. Br. in Transvaal auf French Bob's Hill um 800 m.

Diese Gattung gehört höchst wahrscheinlich zu den bisher nur aus Amerika bekannten *Lythreae-Diplusodontinae*; doch muss vor einer bestimmten Endscheidung noch die Beschaffenheit der Fr. und der S. festgestellt werden.

Sonneratiaceae (Engler).

S. 16 lies **Sonneratiaceae** statt **Blattiaceae.**

S. 19 lies 1. **Sonneratia** statt 1. **Blatti.**

S. 19 und 21 sind die unter *Blatti* angeführten Arten folgendermaßen zu bezeichnen: *Sonneratia alba* Smith, *S. caseolaris* (L.) = *S. acida* L. f., *S. Pagatpat* Blanco, *S. apetala* Ham.

S. 20 setze:

1. **Sonneratia** L. f. (†*Blatti* Adans.)

Lecythidaceae (Engler).

S. 26 unter **Merkmale** Z. 5 von unten lies:

lang verkehrt-eiförmig oder lanzettlich.

S. 34 setze: 9. **Gustavia** statt 9. **Japarandiba.**

S. 36 setze:

9. **Gustavia** L. f. (†*Japarandiba* Adans.).

Rhizophoraceae (Engler).

S. 52 ergänze:

6. **Carallia** Roxb. (†*Karekandelia* Adans.).

S. 54 ergänze:

9. **Weihea** Spreng.* (*Richea* Thou., *Anstrutheria* Gardn.).

S. 56 lies:

II. Anisophylleoideae.

In dem Schlüssel der Gattungen füge ein:

a. Bl. zu wenigen in Ähren und Trauben. Gr. spitz. Endocarp 1samig. **14. Anisophyllea.**

b. Bl. in aus Ähren zusammengesetzten Trauben. Gr. kurz, eiförmig, fleischig. Endocarp sehr dick, mit meist 4 einsamigen Fächern . . . . **14a. Poga.**

S. 56 ergänze:

14. **Anisophyllea** R. Br. (*Tetracrypta* Gard. et Champ.).

14a. **Poga** Pierre (in Bull. Soc. Linn. de Paris, 1254). Bl. polygam-monöcisch; Blütenachse kreiselförmig. Kelchb. 4, dreiseitig, klappig. Blb. 4, etwas größer als die Kelchb., undeutlich 3lappig und gefranst, mit an der Spitze drüsigen Fransen. Stb. 8, mit kurzen, flachen Stf. und am Grunde angehefteten, 2lappigen A., mit eiförmigen Thecis. Discus kurz, buchtig. Frkn. 4fächerig; Sa. einzeln in jedem Fache liegend; Gr. eiförmig, zugespitzt. Steinfr. 4fächerig, mit fleischigem Exocarp und sehr dickem, holzigem Endocarp, in jedem Fach mit 1 S., oder 1—2 Fächer steril. S. fast länglich, mit harter, krustiger und zimmtbrauner Schale, ohne Nährgewebe. E. ungegliedert, an der Peripherie ölreich. — Baum mit abwechselnden, nur wenig ungleichseitigen B. ♂ Bl. sehr klein, ♀ Bl. größer, in Ähren sitzend, welche zu achselständigen, filzigen Trauben vereint sind.

1 Art, *P. oleosa* Pierre (M'poga), ein 20 m hoher Baum in Gabun, dessen S. daselbst genossen werden und Öl liefern.

Myrtaceae (Engler).

S. 67 ergänze:

7. **Psidium** L. (†*Guajava* Moehring 1736).

S. 74 in der Übersicht der **Myrtoideae-Myrteae-Myrciinae** füge hinter Ba ein:

a' Kelchb. nicht mit den Blb. verwachsen

folgt α, β, γ, sodann

a'' 2 Kelchb. größer als die anderen, mit ihrer unteren Hälfte der Blkr. angewachsen und eines beim Aufblühen mitsamt der Blkr. abreißend . . . . **23a. Krugia.**

S. 77 ergänze:

23. **Calyptranthes** Sw.* (*Chytraculia* P. Br.).

23a. **Krugia** Urban (in Ber. d. deutsch. bot. Ges. XI [1893] 375). Kelchb. 5, die 3 äußeren Abschnitte unmittelbar über der Insertion der Stb. abgehend, die beiden inneren höher inseriert und mit ihrer unteren Hälfte an die Blkr. angewachsen, alle halbmondförmig. Blkr. beim Aufblühen mit dem einen ihr angewachsenen Kelchabschnitte abreißend und vermöge der anderen ihr angewachsenen Kelchb. hängen bleibend. Frkn. wie bei 21—23.

1 Art, *Kr. elliptica* (Griseb.) Urb. auf Trinidad.

S. 95 ergänze:

50. **Melaleuca** L. (†*Myrtoleucodendron* Burm. in Rumph. 1742).

Combretaceae (Engler).

S. 106 unter **Merkmale** füge ein in Z. 2 hinter Blütenachse (Receptaculum), in Z. 4 hinter Kelch (auch als oberes Receptaculum angesehen).

S. 109 am Schlusse des Abschnittes **Anatomisches Verhalten** füge ein:

Genaueres über die Anatomie der *C.* bei C. Holtermann (Videnskab. Selsk. Forhandling. 1793, vergl. Botan. Centralbl. LVI [1893], p. 305—307) und H. Heiden (Botan. Centralbl. LV und LVI [1893]).

S. 115 in den Schlüssel bei D. hinter glockig füge ein: oder schüsselförmig.

Ferner hinter Da. füge ein:

α. Fr. 4—5kantig oder flügelig . . . . **9. Combretum.**

β. Fr. 2—3flügelig . . . . **9a. Pteleopsis.**

hinter Db füge ein:

α. Kelchröhre (Receptaculum) innen unter der Mitte mit einem wolligen Ring oder einem häutigen Ringe versehen. Gr. central, gekrümmt, aber frei . . . **10. Cacoucia.**

β. Kelchröhre innen glatt. Gr. unterwärts dem Receptaculum angewachsen, dann knieförmig gebogen . . . . **10a. Campylogyne.**

Ferner ergänze:

1. **Terminalia** L. (†*Myrobalanus* Breyne 1739).

S. 118 unter § 1 Z. 6 setze anstatt *T. Brandisii* Engl.: *T. Fatraea* DC. in Ostafrika und Madagaskar.

S. 121 bei 6. **Bucida** L. muss es heißen: *B. Buceras* L., ein kleiner Baum.

S. 125 füge ein:

9a. **Pteleopsis** Engl. Bl. ☿ und ♂, 1häusig. ♂ Bl.: Receptaculum (Kelch) breit becherförmig, innen lang behaart, mit breit 3eckigen Kelchzähnen. Blb. verkehrt-herzförmig. Stb. doppelt so viel als Blb., die episepalen am Grunde des Receptaculums, die epipetalen etwas unterhalb der Blb. eingefügt; Stf. fadenförmig; A. mit eiförmigen Thecis, über welche ein sehr kurzes Connectivspitzchen hinwegragt, nach außen sich öffnend. ☿ Bl. mit unterem, lang spindelförmigem Receptaculum und breit becherförmigem oberen, das am Grunde mit einem ringförmigen gekerbten und lang behaarten Discus versehen ist. Fr. (Halbfr.) lang cylindrisch, meist 2flügelig, selten 3flügelig; die Flügel breiter als die Fr., an der Spitze getrennt und unterhalb der Fr. zusammenfließend. — Kleiner Baum, mit abwechselnden, lederartigen, oberseits glänzenden B. Trauben etwas länger als der Blattstiel, unten mit vielen langgestielten ♂ Bl., oben mit einigen ☿ Bl.

1 Art, *Pt. variifolia* Engl., verbreitet in den Buschgehölzen Deutschostafrikas.

10a. **Campylogyne** Welw. Kelchröhre od. Receptaculum gekrümmt, unten zusammengezogen; Kelchabschnitte klein, dreieckig. Blb. klein, eiförmig. Stb. 10 im oberen Teile des Receptaculums eingefügt, die Blb. nicht überragend. Frkn. 1fächerig. Gr. fadenförmig, die Stb. etwas überragend, an der Rückseite des Receptaculums bis zur Einschnürung desselben angewachsen, dann knieförmig gebogen. Fr. mit 5 dünnen Flügeln. — Kletterstrauch mit gegenständigen B., von der Tracht der vorigen Gattung.

1 Art, *C. exannulata* Hemsl. in Angola.

S. 130 bei **Strephonema** füge hinzu:

Neuerdings hat Pierre von *St. Klaineanum* Pierre, einer von *St. sericeum* Hook. f. kaum zu unterscheidenden Art, die Fr. abgebildet, welche kugelig ist und nur einen nährgewebslosen S. umschließt. Es scheint demnach die Stellung der Gattung bei den *C.* wohl berechtigt; doch müsste sie wegen des nur halbunterständigen Frkn. eine Sonderstellung einnehmen.

Melastomataceae (Gilg).

S. 133 Zeile 24 von unten lies: Fig. 79 *B* statt Fig. 78 *B*.

S. 144 in der Übersicht der **Melastomatoideae-Tibouchineae** muss es bei A a β heißen: Connectiv meist mit Anhängseln.

S. 152 im Bestimmungsschlüssel der **Melastomatoideae-Osbeckieae** ergänze bei B a α I 2:
2. Sträucher oder Kräuter, Connectiv nicht oder nur ein wenig vorgezogen.

S. 165 bei 56. **Centronia** Zeile 6 von unten lies Fig. 73 *O* statt Fig. 8 *O*.

S. 168 Zeile 9 von unten (in der Bestimmungstabelle) ergänze:

2. A. dick, am Grunde nicht lappig, Bl. ansehnlich . . . . **68. Kendrickia.**
3. Bl. ähnlich der von *Kendrickia*, aber Stengel und Kelchrohr dicht mit Drüsenhaaren besetzt. Bl. in Dolden . . . . **68a. Urotheca.**
4. Connectiv nach unten und hinten stark und dick verlängert, neben dem Abgang der Verlängerung mit 2 Drüsen. Stengel, Blattstiele und Kelchrohr mit langen, einfachen Haaren dicht besetzt. Blb. in der Knospenlage fest zusammengedreht, die 5 langen Spitzen sternförmig auseinanderweichend . . **68b. Petalonema.**

β. Connectiv anhängsellos . . . . **69. Rousseauxia.**

b. Stb. ungleich lang und dimorph.

α. Kelchrohr stumpf 4kantig, Connectiv der größeren Stb. vorn anhängsellos, hinten öfter gespornt . . . . **70. Oxyspora.**

β. Kelchrohr fast 4kantig, Connectiv der größeren Stb. vorn 2lappig, hinten unbeanhängselt **71. Bredia.**

γ. Kelchrohr fast stielrund. Connectiv hinten mit einer sehr schwachen, höckerigen Verdickung. Größere A. mit an der Basis tief gespaltenen und spitz auslaufenden Antherenfächern . . . . **71b. Creaghiella.**

S. 169 am Schlusse des Bestimmungsschlüssels füge ein:

b. Stb. ungleich, unähnlich, Connectiv vorn mit 2 Anhängseln . **75a. Driessenia.**

S. 169 vor 69. **Rousseauxia** füge ein:

68a. **Urotheca** Gilg. Bl. 5zählig. Kelchrohr außen mit langen Drüsenborsten besetzt, flach kreisförmig, am Rande nur äußerst schwach gewellt, Kelchb. also völlig feh-

lend. Blb. sehr schief, breit eiförmig, sehr kurz apiculat, in der Knospenlage gedreht. Stb. 10, in der Knospenlage eingeschlagen mit nach unten und hinten stark und spitz verlängertem Connectiv, vorn unbeanhängselt. Frkn. mit der Kelchröhre nur etwa bis zur Hälfte verwachsen, der obere Teil der Kelchröhre offenbar ein drüsiger Discus. Um die Basis des Gr. finden sich 5 längliche, an der Spitze ausgerandete, ziemlich dicke Schuppen. Gr. fast doppelt so lang als die Stb. Frkn. 5fächerig, in jedem Fache eine centralwinkelständige Placenta mit zahlreichen Sa. — Eine krautige Pfl. mit gegenständigen, lanzettlichen, häutigen, scharf zugespitzten B. Bl. an der Spitze des Stengels und der Äste in wenig- bis vielblütigen (2—15) Dolden, langgestielt (Blütenstiele dicht mit langen Drüsenhaaren besetzt), von ansehnlicher Größe und hellroter Farbe.

1 Art, *U. hylophila* Gilg, in Bergwäldern des Ulugurugebirges in Deutschostafrika, 1400—1600 m ü. M.

68b. **Petalonema** Gilg. Bl. 5zählig. Kelchrohr (gerade so wie oberer Teil der Stengel, Blüten- und Blattstiele) locker mit einfachen, braunen, langen Haarborsten besetzt, scharf 5kantig oder 5flügelig. Kelchzipfel sehr lang, lanzettlich, fast fadenförmig auslaufend. Blb. ungleichmäßig, schief, sehr breit verkehrt-eiförmig, an der Spitze sehr lang und fein acuminat, d. h. in einen langen, feinen Faden ausgezogen. In der Knospenlage sind die Blb. eng zusammengedreht, und die 5 Spitzen der Blb. klappen dann sternförmig auseinander. Stb. 10, in der Knospenlage alle nach innen eingeschlagen, gleichartig, mit nach unten und hinten stark und dick verlängertem Connectiv, neben dem Abgang der Verlängerung mit 2 Drüsen, vorn ganz ohne Anhängsel. Frkn. mit der Kelchröhre etwas bis über die Mitte verwachsen, der obere Teil der Kelchröhre discusartig. Um die Basis des säulenförmigen Gr. stehen 5 ziemlich dickfleischige, ansehnliche Schuppen. Frkn. 5fächerig, in jedem Fache eine centralwinkelständige Placenta mit sehr zahlreichen Sa. — Eine krautige oder halbstrauchige prächtige Pfl. mit oben sammtgrünen, unten violett- oder purpurroten, großen, schönnervigen B. Bl. 5—6 cm im Durchmesser, rosa oder carminrot, an der Spitze des Stengels und Zweige in vielblütigen Dolden.

1 Art, *P. pulchra* Gilg, an Bachrändern und Waldrändern des Ulugurugebirges in Ostafrika, 1300—1500 m ü. M.

S. 170 nach 71. **Bredia** Blume füge ein:

71a. **Creaghiella** Stapf (in Hooker's Jc. t. 2455). Bl. 4zählig. Kelchrohr fast stielrund, schmal glockig, dicht behaart, mit dreieckig-lanzettlichem Lappen. Blb. klein. Stb. 8, ungleich. A. der größeren Stb. schmal-lanzettlich, sehr spitz auslaufend, an der Basis mit stark spreizenden spitzen Antherenfächern, Connectiv hinten mit einem winzigen Höcker. Kleinere A. lanzettlich spitz, halbmondförmig gebogen, Fächer an der Basis nur wenig spreizend, Connectiv an der Basis mit deutlicherem Höcker, alle fruchtbar und mit 1 Porus aufspringend. Frkn. bis zur Mitte durch 8 Gewebeleisten mit dem Kelchrohr verwachsen, 4fächerig, am kahlen Scheitel einen gezähnten, häutigen Saum tragend. Gr. gebogen, verlängert. Kapsel mit vertieftem Scheitel, mit 4 Klappen aufspringend. S. sehr klein, pyramidenförmig mit geradem E. — Dicht behaarter Strauch mit langgestielten, eiförmigen, 7nervigen B. und starken Transversalnerven, resp. -venen. Blütenstand eine terminale langgestielte, vielblütige Dolde.

1 Art, *C. purpurea* Stapf, auf Nordborneo.

S. 171 nach 75. **Veprecella** füge ein:

75a. **Driessenia** Korth. Bl. 4gliedrig. Kelchrohr glockig, fast 4kantig. Zähne kurz, am Grunde unter einander verschmelzend, außen mit kleinen, punktförmigen Zähnchen. Stb. 8, ungleich; A. pfriemlich, gerade, klein, 1porig; die größeren mit am Grunde nicht verlängertem Connectiv, das vorn mit 2 linealen stumpfen Anhängseln versehen, hinten kaum deutlich warzig verdickt ist; kleinere A. mit kürzeren Anhängseln. Frkn. bis über die Mitte dem Kelch anhaftend, 4fächerig, mit tief ausgeschnittenem Scheitel, in 4 innen flachen, aufrechten, gewimperten Lappen endend; Gr. fadenförmig, aufrecht, mit punktförmiger N. Kapsel fast kugelig, Scheitel 4lappig. S. zahlreich, unregelmäßig kleineiförmig. — Kräuter. B. gestielt, häutig, breitlanzettlich oder eiförmig-länglich, ganzrandig oder gesägt, 5—7nervig. Bl. klein, axillär, gebüschelt, nickend.

3 Arten in Borneo (Fig. 74 *H*).

S. 174 setze **Melastomatoideae-Sonerileae** statt **Melastomatoideae-Cassebeerieae.**

S. 174 Zeile 21 von oben (hinter 87. **Gymnagathis**) füge ein:

III. Stb. deutlich beanhängselt (während I. und II. keine Anhängsel besitzen) **87a. Cincinnobotrys.**

S. 174 Zeile 26 von unten füge ein:

1a. Connectiv nicht vorgezogen, gleich unterhalb der Antherenfächer nach vorn in 2 kurze, aber deutliche Öhrchenlappen auslaufend, hinten unbeanhängselt **90a. Cyanandrium.**

S. 174 Zeile 18 von unten füge ein:

3. Wie vorige, aber Kapsel mit einem zusammenhängenden Deckel aufspringend, nicht mit Klappen . . . . **93a. Pomatostoma.**

S. 174 Zeile 17 von unten setze:

94. **Sonerila** statt 94. **Cassebeeria.**

S. 176 Zeile 3 von oben nach 87. **Gymnagathis** Stapf füge ein:

87a. **Cincinnobotrys** Gilg. Bl. 4zählig. Kelchrohr glockig, sehr dicht mit kurzen Haaren besetzt, mit 4 winzigen Kelchzähnen. Blb. verkehrt-eiförmig-länglich. Stb. 8 ungleichlang, die 4 epipetalen kaum $^2/_3$ so lang wie die episepalen; in der Gestalt sind jedoch alle Stb. gleich. A. länglich-linealisch, gerade, mit stark verdicktem Connectiv, welches vorn kurz unterhalb der Antherenbasis schwach ringförmig verdickt ist, nach hinten und unten aber in 2 kurze Sporne auslaufend. Gr. säulenförmig. Frkn. 4fächerig, dem Kelchtubus angewachsen, am Scheitel schwach ausgestochen und von 4 verlängerten Schüppchen gekrönt, welche an der Basis verwachsen sind und so um die Griffelbasis eine manschettenartige Hülle bilden. Reife Kapsel glockenförmig, häutig, an der Spitze mit 4 Klappen aufspringend. S. sehr zahlreich, winzig, gerade. — Eine epiphytische, krautartige, mit verdicktem Wurzelstocke versehene Pflanze mit langgestielten, 9nervigen, herzförmigen B. Bl. mit sehr langem, schaftartigem Blütenstiel in cymösen Blütenständen, d. h. in echten Borragoiden stehend, von welchen nur immer der erste abgehende Ast eine echte Cyma bildet.

1 Art, *C. oreophila* Gilg auf dem Ulugurugebirge Ostafrikas um 1600 m Meereshöhe im Bergwald epiphytisch auf toten Stämmen.

S. 176 nach 90. **Gravesia** füge ein:

90a. **Cyanandrium** Stapf (in Hook. Ic. t. 2419). Bl. 5-zählig. Kelchtubus schmal glockig, kahl, über den Frkn. hinaus verlängert. Kelchsaum abgestutzt, nur 5 winzige Zähnchen zeigend, am Rande zwischen den Zähnen mit langen, einfachen oder verzweigten Borsten besetzt. Blb. länglich. Stb. 10, gleich; A. lanzettlich, spitz, mit 1 Porus sich öffnend, Connectiv gleich unterhalb der Antherenfächer nach vorn in 2 kurze Öhrchenläppchen auslaufend, hinten ohne Anhängsel. Frkn. ganz mit dem Kelchrohr verwachsen, 5fächerig, am Scheitel von 5 quadratischen Schuppen gekrönt. — Krautige Pflanzen, welche stengellos sind oder doch wenigstens nur einen sehr kurzen Stengel aufweisen. B. stets 3, grundständig, langgestielt, herzförmig, 7—9-nervig. Bl. in endständigen Dolden an langen Blütenstielen stehend, bracteenlos. A. blaugefärbt.

2 Arten, *C. guttatum* Stapf und *C. rufum* Stapf, beide auf Borneo, zweifellos epiphytisch auf alten Baumstümpfen aufsitzend.

S. 177 nach 93. **Anerincleistus** Korth. füge ein:

93a. **Pomatostoma** Stapf. Bl. 4zählig. Kelchrohr glockig mit 4 schmal linealischen, spitzen, persistierenden Zipfeln. Blb. klein. Stb. 8, gleich. A. eiförmig, zugespitzt, mit 1 Porus sich öffnend, die Hälften an der Basis spreizend, Connectiv nicht vorgezogen, vorn ohne Anhängsel, hinten mit einem kurzen Sporn. Frkn. bis zur Mitte dem Kelchrohr angewachsen, 4fächerig, an der Spitze convex, ohne Anhängsel. Gr. gestreckt. Kapsel mit convexem Scheitel, das Centrum schwach eingedrückt, nabelförmig, die ganze verdickte Scheitelpartie als ein Deckel abfallend. S. sehr klein, keilförmig, gerade. — Borstig behaarte Kräuter oder Halbsträucher. B. gestielt, 3—7nervig, borstig behaart oder fast kahl. Cymen wenig- bis vielblütig, sehr lang gestielt. Bl. in Dolden vereinigt, klein, unscheinbar.

4 Arten, *P. sertuliferum* (Cogn.) Stapf, *P. phyllagathoides* Stapf, *P. inaequale* Stapf und *P. angustifolium* Stapf, sämtlich auf Borneo heimisch.

Anmerkung. Cogniaux hatte (nach Stapf) die erste der beiden Arten dieser Gattung unter *Allomorphia* beschrieben. Ich hatte kein Material zum Vergleiche, so dass ich nicht entscheiden kann, ob *Pomatostoma* eine natürliche Gattung darstellt, und ob ihre systematische Stellung die richtige ist.

S. 177 setze:

94. **Sonerila** Roxb.* (*Cassebeeria* Dennst.)

S. 178 Zeile 2 von oben setze: . . . . . 97. **Anplectrum** statt 97. **Diplectria.**

S. 178 Zeile 5 von unten füge ein:

*** Wie vorige, aber das Kelchrohr oberhalb des verwachsenen Frkn. sehr eng eingeschnürt, der Saum dann nach oben wieder sehr stark, fast tellerförmig, erweitert **102a. Myrianthemum.**

S. 179 Zeile 3 von oben hinter **Medinilla** füge ein:

1a. wie *Medinilla*, aber krautig und mit bleibenden, sehr stark ausgebildeten Kelchlappen **105a. Tetraphyllaster.**

1b. Connectiv vorn mit einem deutlichen, langen Sporn, hinten mit einem schwachen Höcker versehen . . . . **105b. Preussiella.**

1c. Connectiv hinten in einen dicken, fast quadratischen Fortsatz ausgezogen, vorn mit 2 fast kugeligen, fleischigen Anschwellungen versehen . . **105c. Phaeoneuron.**

S. 179 Z. 8 von oben füge ein:

*** Bl. am Ende der Zweige in dichtgedrängten, vielblütigen Dolden **108a. Orthogoneuron.**

S. 179 setze:

97. **Anplectrum** A. Gray* (*Diplectria* Rchb.).

S. 180 bei 102. **Dissochaeta** Blume füge ein:

Syn. *Hederella* Stapf. in Hook. Jc. plant. t. 2415 und 2416 [aus Versehen wird in der Anmerkung zu Taf. 2415 diese Gattung auch *Malanthos* genannt]; die angegebenen Unterschiede, ausschließlich habitueller Natur, können unmöglich genügen, um *Hederella* von *Dissochaeta* zu trennen.

S. 180 nach 102. **Dissochaeta** füge ein:

102a. **Myrianthemum** Gilg. Bl. 4zählig. Kelchrohr vollständig mit dem Frkn. verwachsen, dann oberhalb des Frkn. sehr stark eingeschnürt, nach oben endlich dann wieder stark tellerförmig erweitert, mit ganzrandigem oder nur sehr schwach ausgerandetem Saum. Blb. breit eiförmig oder fast kreisförmig, etwas fleischig. Stb. 8, ungleich. Connectiv der 4 größeren Stf. nach vorn in 2 spitze Lappen auslaufend, welche halb so lang sind als die A., während bei dem Connectiv der kleineren Stf. diese Lappen auf 2 kleine Sporne reduciert sind, hinten trägt das Connectiv bei allen Stf. einen kleinen Höcker. Frkn. 4fächerig. Gr. verlängert-fadenförmig. — Liane, an allen Teilen völlig kahl. B. 3—4nervig, langgestielt, die unteren abwechselnd, die oberen zu 3—4 quirlständig und durch mächtige Leisten mit einander verbunden. Bl. an der Basis des etwa fingerdicken Stengels einen dichten, aus 1000—2000 Bl. bestehenden, dichtgedrängten, 10—15 cm im Durchmesser betragenden, kugelförmigen oder halbkugelförmigen Blütenstand bildend, welcher aus lauter einzelnen, von dicht gedrängten Knoten entspringenden Cymen zusammengesetzt wird.

Nur 1 Art, *M. mirabile* Gilg, eine Liane der Wälder von Gabun.

S. 181 nach 105. **Medinilla** füge ein:

105a. **Tetraphyllaster** Gilg. Bl. 5zählig. Kelchrohr verkehrt-eiförmig, kahl, Kelchlappen groß, eiförmig, bleibend. Blb. breit, verkehrt eiförmig, kurz genagelt. Stb. 10, gleich. A. linealisch, verlängert, schwach gebogen, mit 1 Porus aufspringend, Connectiv nicht vorgezogen, vorn mit 2 kurzen Spornen, hinten mit einer verdickten ringförmigen Leiste versehen. Gr. säulenförmig, an der Basis von einem Ring von steifen Haaren umgeben. Frkn. ganz mit dem Kelchrohr verwachsen, 5fächerig, an der Spitze schwach convex. Fr. wahrscheinlich beerenartig, vielsamig, mit bleibenden Kelchb. — Eine aufsteigende krautige, stark behaarte Pfl. mit gegenständigen und decussierten B. Bl. mittelgroß, rosafarbig, stets einzeln endständig an den Zweigen stehend, von je 4 großen bleibenden Bracteen fest umschlossen.

T. rosaceum Gilg ist die einzige Art. Sie wurde im Buschwald auf dem Kamerunberg in 1000 m Meereshöhe gefunden.

105b. **Preussiella** Gilg. Bl. 5zählig. Kelchrohr oberhalb des völlig verwachsenen Frkn. tellerförmig, mit vollständig ganzrandigem oder seltener schwach ausgerandetem Saum. Blb. verkehrt-eiförmig-länglich, sehr zart. Stb. 10, gleich, verlängert, oben gekniet. A. fast linealisch, mit 1 Porus aufspringend, Connectiv vorn mit einem ungefähr 2 mm langen, dicken Sporn, hinten mit einem schwachen, drüsenähnlichen Höcker. Frkn. 5-fächerig, 5kantig, an der Spitze concav. Gr. verlängert, fadenförmig. — Ein epiphytischer, kahler Strauch. B. 3—5nervig. Bl. endständig in wenigblütigen, wiederholt verzweigten Cymen stehend mit kurzen, dünnen Blütenstielchen.

1 Art, *P. kamerunensis* Gilg, im Urwaldgebiet Kameruns.

105c. **Phaeoneuron** Gilg. Bl. 5zählig. Kelchrohr verkehrt-eiförmig, mit vollständig ebenem und nicht ausgerandetem Saum. Blb. breit oval, mehr oder weniger schief, ziemlich spitz. Stb. 10, gleichartig, gleichlang oder wenigstens fast gleichlang. A. ziemlich dick, linealisch, wie die Stf. gestreckt, Connectiv hinten in einen dicken, fast quadratischen Fortsatz ausgezogen, vorn mit 2 fast kugeligen, fleischigen Anschwellungen versehen. Gr. verlängert, doppelt so lang wie die Stb. Frkn. dem Kelchrohr in der unteren Hälfte durch die Septen angewachsen, 5fächerig. Fr. eine zerbrechliche, wie es scheint unregelmäßig aufspringende Kapsel. S. sehr zahlreich, winzig, gebogen, gelblich. — Ein Halbstrauch oder ein ausdauerndes Kraut mit anfangs 4kantigen Zweigen. B. gegenständig und opponiert, oft innerhalb der Paare ungleich groß. Bl. von mittlerer Größe, violett oder rosa, in endständigen, vielblütigen, cymösen Rispen stehend.

1 Art, *Ph. dicellandroides* Gilg, im Urwaldgebiet Kameruns und bis nach Centralafrika verbretiet.

S. 182 hinter 108. **Pachycentria** füge ein:

108a. **Orthogoneuron** Gilg. Bl. 5zählig. Kelchrohr kreiselförmig, (geradeso wie der obere Teil des Stengels, die Blattstiele und Blütenstiele) ziemlich locker mit braunen Drüsenhaaren besetzt, nur schwach ausgerandet, Kelchzähne also kaum entwickelt. Blb. gedreht, verkehrt eiförmig, deutlich und spitz apiculat. Stb. 10, in der Knospenlage eingeschlagen, auf dem Rücken am unteren Ende des Connectivs mit 3 sehr stark vorspringenden Drüsen, von denen die 2 seitlichen auch noch von vorn zu sehen sind, sonst vorn und hinten ohne Anhängsel. Frkn. mit der Kelchröhre bis über die Mitte verwachsen. Der säulenförmige Gr. am Grunde von 5 hoch mit einander verwachsenen, fleischigen Schüppchen umgeben. Frkn. 5fächerig, in jedem Fache mit 1 centralwinkelständigen Placenta mit zahlreichen Sa. — Eine krautige oder halbstrauchige Pfl. mit gegenständigen, oben grünen, unten rötlichen B., deren Nerven 2. Grades auf denjenigen 1. Grades stets rechtwinkelig aufstehen (wodurch das B. in lauter Rechtecke eingeteilt wird). Bl. innen kirschrot, außen blassrosa, ansehnlich, kurzgestielt, am Ende der Zweige zu dichten vielblütigen Dolden vereinigt.

1 Art, *O. dasyanthum* Gilg im Bergwald des Ulugurugebirges, Ostafrika, von 1000—1200 m ü. M.

S. 182 setze **Melastomatoideae-Miconieae** statt **Melastomatoideae-Tamoneae**. Ferner muss es bei A a β I 1 heißen: Bl. 5zählig, Kelchrand häutig, kurz 5lappig.

S. 182 im Bestimmungsschlüssel setze:

119. **Miconia** statt 119. **Tamonea**.

S. 187 setze:

119. **Miconia** R. et Pav.* (†*Acinodendron* L. 1735, *Tamonea* Aubl. . . .)

S. 196 Zeile 5 von unten füge ein:

C. Blb. in der Knospenlage eingerollt-klappig; Frkn. unvollkommen gefächert, an jeder der 4 centralen Placenten 3 Sa. . . . . 144a. **Dactylocladus**.

S. 197 nach 144. **Naxiandra** Krasser füge ein:

144a. **Dactylocladus** Oliv. (in Hook. Jc. plant. t. 2351). Bl. 5zählig. Kelchrohr (Receptaculum) breit glockig, mit kurzem, 5zähnigem Saum (Kelchb.). Blb. genagelt, hinfällig. Stb. 5, epipetal, etwa so lang als der Kelchsaum. A. 2fächerig, fast halbkugelig, mit 2 Längsrissen aufspringend, in der Knospenlage nach innen gebogen. Frkn. ganz mit dem Kelchrohr verwachsen (aber das Kelchrohr über den Frkn. hinaus verlängert),

unvollkommen gefächert, mit 4 centralen Placenten, von denen jede 3 Sa. trägt. Sa. vom Grunde des Frkn. aufsteigend. Gr. säulenförmig, während der Blütezeit sich stark verlängernd. Kapsel loculicid, mit 4—5 Klappen aufspringend, Klappen oft an der Spitze vereinigt bleibend. S. gerade, länglich, ohne Nährgewebe. E. gerade. — Ein Baum oder Bäumchen mit lederartigen, gegenständigen B. von normaler, fiedernerviger Nervatur. Bl. klein, in endständigen Trauben oder Rispen, welche oft zu 3—5 aus den Achseln zweier gegenüberstehender B. hervorgehen (aus serialen Beiknospen entstanden).

1 Art, *D. stenostachys* Oliv., auf Borneo.

Onagraceae (Harms).

S. 212 bei 8. **Boisduvalia** füge hinzu:

Hinsichtlich der Frucht stimmt *B. Tocornali* vollständig mit einer *Godetia* überein.

S. 214 in der Charakteristik der **Onagreae-Xylopleurinae** muss es heißen:

Bl. regelmäßig, statt Bl. unregelmäßig.

S. 217 ergänze:

24. **Chamissonia** Link (*Sphaerostigma* Fisch. et Mey.).

S. 218 ergänze:

28. **Stenosiphon** Spach (*Antogoeringia* O. Ktze.)

Cynomoriaceae

von

A. Engler.

Mit 11 Einzelbildern in 3 Figuren.

Wichtigste Litteratur s. III. 1. S. 243 u. 250 bei **Balanophoraceae** und N. S. 149, 150.

Merkmale s. III. 1. S. 243 S.

Vegetationsorgane s. III. 1. S. 244 und III. 2. S. 251, Fig. 159 *A*.

Anatomisches Verhalten s. III. 1. S. 245, 246, Fig. 157 *C*, 158.

Blütenverhältnisse, Bestäubungsverhältnisse, Frucht und Samen s. III. 1. S. 247—248, 251, Fig. 159 *B—H*.

Verwandtschaftsverhältnisse s. III. 1. S. 249 und N. S. 149, 150.

Cynomorium Micheli. s. III. 1. S. 250—251 (Fig. 157—158).

Nachträge zu Teil III, Abteilung 8.

Araliaceae (H. Harms).

S. 1 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: H. Harms; Zur Kenntnis der Gattungen *Aralia* und *Panax*, in Engl. Jahrb. XXIII, 1896, p. 1—23. — Drake del Castillo, Note sur les Araliées des îles de l'Afrique occidentale, Journ. de Botanique 1897. XI, n. 1, 3, 4, 7.

S. 2 unter **Vegetationsorgane** Z. 14 von unten ist nachzutragen

Es giebt in den Tropen mehrere *A.* (*Schefflera*-Arten), die mit Hilfe von Haftwurzeln klettern (Vergl. Went in Annal. Jard. Bot. Buitenzorg XII, p. 1—70).

S. 25 im Bestimmungsschlüssel ändere nach Cab:

1. B. gefiedert.
   a. Gr. meist getrennt. Palaeotropisch . . . . **21. Polyscias.**
   b. Gr. vereint. Australien, Neuguinea . . . . **22. Kissodendron.**

Die Zeile C2b ist zu streichen und statt c setze b ein.

S. 27 im Bestimmungsschlüssel der **Aralieae** setze bei 3a. statt 41. **Aralia cephalobotrys** F. v. Müll.: 41. **Cephalaralia.**

S. 31 bei 6. **Dizygotheca** füge ein: Eine dritte Art ist *D. Reginae* Hemsley in Kew Bull. 1895, p. 181 (Neucaledonien, *Aralia Reginae* Hort. Lind.).

S. 46 bei 23. **Pseudopanax** lies: *P. laetevirens* (Gay) Bth.-Hook., *P. valdiviensis* (Gay) Bth.-Hook.

S. 47 bei 26. **Nothopanax** lies: Über 10 Arten, davon die Mehrzahl auf Neuseeland.

S. 56 nach 40. **Motherwellia** füge ein:

40a. **Cephalaralia** Harms. Kelchsaum abgestutzt. Blb. deutlich dachig. Stb. 5. Frkn. 2fächerig; Gr. 2, frei, fadenförmig. Fr. 2fächerig, gerundet-eiförmig, zusammengedrückt. — Wehrloser Strauch. B. 3zählig, Seitenblättchen kurzgestielt, mittleres länger gestielt, Blättchen fast häutig, länglich-eiförmig bis lanzettlich, ganzrandig, unterseits spärlich mit borstenartigen Haaren besetzt; Blattstiel und Stiele der Blättchen angedrückt borstig behaart. Köpfchen in traubiger oder an der Spitze der Zweige doldiger Anordnung zu einer Rispe angeordnet.

1 Art, *C. cephalobotrys* Harms (*Panax cephalobotrys* F. v. Müll., *Aralia cephalobotrys* Harms), in Australien.

S. 56 bei 41. **Aralia** füge ein:

Über die Einteilung und die Arten von *A.* vergl. Harms in Engl. Jahrb. XXIII, S. 1—23. — Neue Arten beschrieb Franchet in Journ. de Bot. 1896, X, n. 18.

Nachträge zu Teil IV, Abteilung 1.

Pirolaceae (Drude).

S. 8 ergänze:

1. **Chimaphila** Pursh* (*Pseva* Rafin.).

S. 11 ergänze:

6. **Sarcodes** Torr. (*Pterosporopsis* Kell.)

S. 11 ergänze:

7. **Schweinitzia** Ell.* (*Monotropsis* Schweinitz).

Ericaceae (Drude).

S. 15 unter **Wichtigste Litteratur** füge hinzu:

Baillon, Hist. d. plantes XI (1892) p. 122, 166—210.

S. 31 unter **Einteilung der Familie** füge hinzu:

Baillon (a. a. O., siehe Litt.) vereinigt unter dem Familiennamen *Ericaceae* diese mit *Clethraceae*, *Empetraceae*, *Epacridaceae*, *Pirolaceae*, *Lennoaceae* und *Diapensiaceae*, fügt außerdem unter den *Costaeeae* eine sonst zu den *Cyrillaceae* gerechnete Gattung dem großen Familienkreise ein.

S. 39 ergänze:

11. **Loiseleuria** Desv.* (*Chamaecistum* Oeder fl. dan. 1761).

S. 40 ergänze:

13. **Rhodothamnus** Rchb. (*Adodendrum* Necker).

S. 40 ergänze:

14. **Kalmia** L. (†*Chamaedaphne* Catesby 1740—43).

S. 40 ergänze:

17. **Daboecia** Don (*Boretta* Necker).

S. 44 bei 22. **Lyonia** Untergatt. III. *Chamaedaphne* Much. füge hinzu: (†*Hydragonum* Lieg. 1736).

S. 49 ergänze:

36. **Gaylussacia** H. B. K.* (*Adnaria* Raf.)

S. 53 ergänze den Gattungsschlüssel:

β. I. 1°. Kelch 5flügelig oder mit 5 stark vorspringenden Leisten; Blkr. kegel-glockenförmig, über dem Grunde zusammengezogen.
  * Bl. in achselständigen Trauben, gestielt . . . . **48. Anthopterus.**
  ** Bl. einzeln achselständig, fast sitzend . . . . **48a. Vacciniopsis.**

S. 55 ergänze:

42. **Agapetes** Don. (*Caligula* Klotzsch, ?*Acosta* Lour.).

S. 55 ergänze:

48. **Anthopterus** Hook. (*Rusbya* Britt.).

Auf *A. taxifolius* (*Rusbya taxifolia* Britt., Bolivien) und *A. Pearcei* (*R. Pearcei*, Britton im Bull. Torrey botan. Club XX. p. 67, 1893) eine von *Themistoclesia* Klotzsch gesonderte Gattung aufzustellen erscheint nach den Diagnosen unmöglich, es sei denn auf den Kelch mit größerem, aufrecht 5lappigem und spitzgezähntem Rande. *Themistoclesia* mit *Anthopterus* zu vereinigen ist schon bei Bentham & Hooker vorgeschlagen, da das von Klotzsch benutzte Merkmal: Stf. im Grunde der Blkr. eingefügt unter sich getrennt oder unter einander schwach verwachsen, mancherlei Übergänge zeigt.

48a. **Vacciniopsis** Rusby (Bull. Torr. botan. Club XX (1893) p. 429 T. 170). Kelchrohr kreiselförmig mit 5 scharfen Rippen, sein Rand glockenförmig tief 5zähnig; Blkr. zusammengeschnürt-glockenförmig mit 5 zurückgekrümmten Zähnen. Stb. 10 am Grunde der Blkr. eingefügt, unter sich frei und gleichlang, Stf. und A. behaart, A. plötzlich in den langen graden Schnabel mit schief nach innen sich öffnendem Gipfelporus zusammengezogen. — Bl. einzeln achselständig, fast sitzend; Blütenstiel und Kelchrohr mit breiten, angedrückt-dachziegelig sich deckenden Schuppen bekleidet.

1 Art im südlichen Bolivien: *V. ovata* Rsb. Epiphyt. Strauch mit langen dünnen Zweigen und fast sitzenden, eirunden, 3—5nervigen fleischigen B. — Erscheint näher verwandt mit *Psammisia* Kltzsch., von der sie sich jedoch durch den nicht vom Stiel abgegliederten Frkn. unterscheidet.

S. 56 ergänze:

51. **Cavendishia** Lindl. (*Chupalon* Adans.)

S. 57 ergänze:

55. **Calluna** Salisb. (†*Erica* Sieg. 1736, L. 1737).

S. 58 ergänze:

56. **Erica** L. (†*Ericodes* Möhring 1736).

Diapensiaceae (Drude).

S. 83 ergänze:

5. **Galax** L. (†*Anonymos* Gronov. 1739).

Myrsinaceae (Pax).

S. 90 ergänze:

6. **Embelia** Burm. (†*Ribesiodes* L. 1747).

S. 91 ergänze:

9. **Wallenia** Sw.* (*Petesiodes* Jacq.)

10. **Cybianthus** Mart.* (*Peckia* Vell.)

S. 93 ergänze:

16. **Ardisia** Sw. (†*Tinus* Burm. 1737).

S. 94 unter 16. **Ardisia** setze:

Untergatt. I. **Icacorea** Aubl. (als Gattung = *Stolidia* Baill.)

S. 97 ergänze:

23. **Aegiceras** Gärtn. (†*Umbraculum* Rumph. 1743).

Primulaceae (Pax).

S. 112 ergänze:

16. **Lysimachia** L. (*Lysimachiopsis* Heller).

S. 113 ergänze:

17. **Steironema** Rafin. (†*Nummularia* Gronov. 1739).

18. **Naumburgia** Mönch (†*Nummularia* Gronov. 1739).
20. **Apochoris** Duby* (*Lysis* Baudo).
S. 115 ergänze:
27. **Dodecatheon** L. (†*Meadia* Catesb. 1748).

Plumbaginaceae (Pax).

S. 116 ergänze bei **Wichtigste Litteratur**: Wilson, The mucilage-and other glands of the Plumbagineae. Ann. Bot. IV. 231. — O. Kuntze, Revisio 393.

S. 121 lies im Schlüssel 3. **Dyerophyton** an Stelle von **Vogelia**.

S. 122 lies:

3. **Dyerophyton** O. Kuntze (*Vogelia* Lam.).

Der Name *Vogelia* bleibt für die Cruciferen-Gattung bestehen.

S. 123 ergänze:

6. **Acantholimon** Boiss.* (*Armeriastrum* Jaub. et Spach).

S. 124 ergänze:

8. **Armeria** Willd. (†*Statice* Möhring 1736).
9. **Statice** L. (†*Limonium* Möhring 1736).

S. 125 ergänze:

10. **Limoniastrum** Mönch (†*Limoniodes* Siegesb. 1738).

Sapotaceae (Engler).

S. 126 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: Baillon in Bulletin de la Soc. Linn. de Paris 881—912, 915—920, 922—925, 935—936, 941—949; Hist. des plantes XI, 255—304. — Pierre, Notes botaniques, Sapotacées, 68 p., Klinksieck, Paris 1890.

S. 127 in der Unterschrift zu Fig. 67 muss es heißen: *H Isonandra lanceolata* Wight.

S. 129 Z. 9 von oben lies Fig. 81 statt Fig. 82.

S. 131 bei **Einteilung der Familie** füge hinzu:

Die seit 1890 erschienenen Arbeiten Pierre's und Baillon's haben eine Fülle neuen, bisher nicht behandelten Materials bekannt gemacht. Beide Autoren haben aber den Gattungsbegriff so eng wie möglich gefasst, und demzufolge ist bei Baillon die Zahl der Gattungen mehr als doppelt so groß, als in meiner Bearbeitung, obgleich er selbst einen großen Teil der Pierre'schen Gattungen nur als Sectionen aufführt. Auch hat Baillon in dem Bulletin und in der Histoire des plantes nicht immer denselben Standpunkt vertreten, ferner fasst er bei den *Mimusopeae* den Begriff der Gattung *Mimusops* so weit als nur irgend möglich, während er bezüglich der zu unseren Gattungen *Sideroxylon*, *Lucuma*, *Pouteria*, *Chrysophyllum* gehörigen Arten jede kleine Abweichung von dem gewöhnlichen Verhalten zur Aufstellung einer Gattung benutzt. Pierre ist jedenfalls in seinem Verfahren consequenter gewesen. Bei der gewöhnlichen Fassung des Gattungsbegriffes, wie sie in den Pflanzenfamilien meistens vertreten ist, bin ich genötigt, die meisten der neu aufgestellten Gattungen teils als Synonyma zu schon unterschiedenen Sectionen, teils als neue Sectionen der früher beschriebenen Gattungen anzuführen. Da das aus den französischen Colonien stammende Material wenig verbreitet ist, so habe ich viele der neu unterschiedenen Gattungen nicht gesehen und mich vielfach nur auf die Beschreibungen gestützt. Die von Baillon gegebene Einteilung der Familie ist von der meinigen nur wenig verschieden; er unterscheidet *Illipeae*, *Bumelieae* und *Mimusopeae*. Die letztere Gruppe deckt sich mit der meinigen, die *Illipeae* entsprechen meinen *Palaquieae-Illipinae* excl. der mit Recht zu den *Mimusopeae* zu verweisenden Gattung *Labourdonnaisia* Bojer; die *Bumelieae* Baillon's entsprechen den *Sideroxylinae* und *Chrysophyllinae* zusammengenommen, und zwar Baillon's Untergruppe *Chrysophylleae* den letzteren, Baillon's beide Untergruppen *Eubumelieae* und *Lucumeae* zusammen unseren *Sideroxylinae*. Der einzige wesentliche Unterschied in der bisherigen Einteilung und der von Baillon ist der, dass derselbe die mit basilärem Nabel versehenen Formen (*Eubumelieae*) von denen absondert, bei welchen der Nabel sich in der Mitte oder

oben befindet (*Lucumeae*); ist dies Merkmal wirklich von so großer Bedeutung, wie Baillon annimmt, dann wird der größere Teil der von mir zu *Sideroxylon* gestellten Sectionen die Gattung *Sersalisia* bilden müssen. Bei den nahen Beziehungen zwischen den zu den *Sideroxylinae* und zu den *Chrysophyllinae* gestellten Gattungen empfiehlt es sich, in Zukunft diese Untergruppen ganz fallen zu lassen; solange man sie noch aufrecht erhält, muss man noch eine neue Gruppe *Achradotypinae* unterscheiden, so dass es auf S. 131 in der Übersicht heißen muss:

b. Staubblattanlagen in 2 Kreisen oder 1, normal fruchtbare Stb. nur vor den Blb.
α. Stb. des äußeren (vor den Kelchb. stehenden) Kreises in Std. umgewandelt **2. Sideroxylinae.**
β. Stb. des äußeren Kreises gänzlich fehlend.
I. Vor jedem Blb. 1 Stb. . . . . **3. Chrysophyllinae.**
II. Vor jedem Blb. 2 Stb. . . . . **4. Achradotypinae.**

B. Abschnitte der Blkr. meist mit 2 großen, rückenständigen, ungeteilten oder zerschlitzten, selten mit sehr kleinen Anhängseln, mitunter auch ohne solche (*Labourdonnaisia*) **II. Mimusopeae.**

S. 132 in der Übersicht der **Palaquieae-Illipinae** ersetze die beiden Zeilen, welche sich auf 4. **Labourdonnaisia** beziehen, und die folgende durch:

B. Kelchb. 3 + 3. Abschnitte der Blkr. 4—5. Stb. bis 10. S. mit Nährgewebe **4. Galactoxylon.**

C. Abschnitte der Blkr. ebensoviel als Kelchb. (bisweilen 1—2 mehr).
β. Kelchb. 3 + 3 (auch 4—5), Abschnitte der Blkr. 6 (auch 4, 5, 7). S. ohne Nährgewebe **6. Palaquium.**

S. 132 bei 1. **Payena** Z. 3 setze hinter Abschnitten:

, seltener mit 10—13 (*Kakosmanthus*)

S. 133 am Ende von **Payena** füge hinzu:

Die Gattung *Kakosmanthus* Hassk., welche durch eine größere Zahl von Blb. (10—13) und einen bei der Fruchtreife vergrößerten Kelch ausgezeichnet sein soll, ist neuerdings von Pierre wieder aufgenommen worden, sie dürfte aber wohl auch ganz gut wie *Aesandra* Pierre als Untergattung bei *Payena* untergebracht werden, so dass unterschieden werden könnten:

Untergatt. I. *Eupayena* Engl. Kelchb. 2 + 2. Blkr. mit 8 Abschnitten. Stb. 16 oder durch Abort weniger. Frkn. meist 8fächerig. Gr. pfriemlich. Beere meist mit 1, seltener 2—5 S. — Hierher *P. Leerii* und etwa 13 andere Arten.

Untergatt. II. *Aesandra* Pierre (als Gatt.). Kelchb. 2 + 2 oder 2 + 3, dachig. Blkr. mit 10—12 Abschnitten. Stb. 20—24, mit 2zähnigem Connectiv. Frkn. 12fächerig. Gr. säulenförmig. Beere elliptisch, mit 6 S. — 1 Art, *P. dongnaiensis* (Pierre) Engl., in Cochinchina.

Untergatt. III. *Kakosmanthus* Hassk. Kelchb. 2 + 2, bei der Fruchtreife vergrößert. Blkr. mit 10—13 Abschnitten. Stb. 22—25, mit etwas verlängertem Connectiv. Beere eiförmig, mit 1—2 S. — *P. macrophylla* (Hassk.) Benth. et Hook., in Bantam auf Java.

S. 133 ergänze:

2. **Illipe** König etc. († *Vidoricum* Rumph, *Bassia* L. etc.)

S. 134 bei 2. **Illipe** schließe Z. 13 durch einen Punkt ab.

In Z. 15 setze hinter Neuguinea: , sowie *J. Hollrungii* K. Schum., *J. obovata* (Forst.) Engl., *J. Erskineana* F. Müll. und *J. May* (Becc.) Engl. ebendaselbst, sind ausgezeichnet durch längere Kelchröhre und längere Röhre der Blkr., durch große, wohlschmeckende Fr. (Gattung *Burckella* Pierre). *J. Bawun* (Scheff.) Baill. mit langer Kelchröhre und langen Stf., auch ausgezeichnet durch den in der Mitte der Ansatzfläche des S. gelegenen Nabel, ebenfalls auf Neuguinea, ist der Typus für *Schefferella* Pierre.

S. 134 setze an Stelle von 4. **Labourdonnaisia** (welche Gattung als 32. kommt):

4. **Galactoxylon** Pierre. Kelchb. 3 + 3. Blkr. mit glockenförmiger Röhre und 5 kurzen Abschnitten. Stb. bis 10. Frkn. 5fächerig; Gr. sehr lang. Beere spindelförmig, 1samig. S. mit zerbrechlicher Schale und ohne Nährgewebe. E. mit sehr kurzem Stämmchen und planconvexen Keimb. — Baum mit kurz gestielten, lederartigen, länglich-verkehrt-eiförmigen oder keilförmigen, stumpfen B. Fr. gestielt.

1 Art, *Galactoxylon Pierrei* Baill. (= *Bassia Galactoxylon* F. Müll.), in Queensland. Ist sehr nahe mit *Palaquium* verwandt und vielleicht dazu zu stellen.

S. 136 am Schlusse von 6. **Palaquium** füge hinzu:

Die Zahl der Kelchb. und Blb. ist bisweilen vom Typus abweichend. Sect. *Coronisia* Pierre umfasst Arten mit 4—5 Kelchb. und 4—5—7 Abschnitten der Blkr. Die Constanz derartiger Verhältnisse dürfte noch festzustellen sein.

S. 136 bei 8. **Omphalocarpum** Pal. Beauv. lies am Schlusse:

4 Arten im tropischen Westafrika, darunter *O. procerum* P. Beauv. und *O. Radlkoferi* Pierre.

S. 137 in der Übersicht der **Palaquieae-Sideroxylinae** tritt entsprechend den neueren Forschungen folgende Einteilung an Stelle der bisherigen:

C. Frkn. mit 5—4, seltener 6, nicht selten auch mit 3—1 Fächern.
  a. Abschnitte der Blkr. ungeteilt.
    α. Kelchb. frei oder unten etwas vereinigt.
      I. S. nur an der Ansatzfläche nicht glänzend; aber bisweilen nur am Rücken mit einem schmalen glänzenden Streifen.
        1. S. mit Nährgewebe.
          * S. in der Beere 5—1, nicht zusammenhängend.
            † Blkr. kugelig mit sehr kurzen, klappigen Abschnitten . **15. Sarcaulus.**
            †† Blkr. glockig bis röhrig, mit kurzen oder langen dachigen Abschnitten . **16. Sideroxylon.**
          ** S. in der Beere 4—2, mit dicker Schale, unter einander verwachsen **17. Argania.**
        2. S. ohne Nährgewebe oder mit sehr schwacher Schicht.
          * Kelchb. und Blb. für gewöhnlich 5, Kelchb. bisweilen bis 11, Blb. bisweilen 6, nur selten 4 . . . . **11. Lucuma.**
          ** Kelchb. und Blb. für gewöhnlich 4.
            † S. nur an der Bauchseite nicht glänzend . . . . . . **12. Pouteria.**
            †† S. nur an einem kleinen Teile der Rückenseite glänzend.
              ○ Stb. fast von Grund aus frei . . . . **13. Labatia.**
              ○○ Stb. erst vom Schlunde aus frei . . . . **14. Epiluma.**
      II. S. mit dünn krustiger Schale, nicht glänzend . . . . . **19. Sarcosperma.**
    β. Kelchb. zu einem keulig-glockenförmigen Kelch vereinigt . . **18. Synsepalum.**
  b. Abschnitte der Blkr. 3spaltig oder 3teilig.
    α. S. mit reichlichem Nährgewebe . . . . **20. Dipholis.**
    β. S. mit sehr dünnem Nährgewebe . . . . **21. Bumelia.**

S. 139 bei 10. **Butyrospermum** Kotschy füge hinzu:

Es empfiehlt sich, den Kotschy'schen Namen festzuhalten und nicht durch *Vitellaria* Gärtn. zu ersetzen. Mag auch die Abbildung von *Vitellaria paradoxa* in Gärtn. f. Fruct. III. t. 205 große Ähnlichkeit mit dem S. von *Butyrospermum* haben, so empfiehlt es sich doch nicht, einen Namen zu verwenden, der sich nur auf einen S. von unbekannter Herkunft gründet. Ferner streiche *B.*? *Kirkii* Baker und das darüber Gesagte.

S. 139 setze anstatt 11. **Vitellaria** Gärtn. fil.

11. **Lucuma** Molina (incl. *Vitellaria* Gärtn. fil. reform. Radlk.).

S. 140 Z. 1 am Ende hinter »lanzettliche« setze: oder verkehrt-eiförmig, 5—6 oder weniger, seltener 10.

Z. 7 hinter »Nährgewebe« füge hinzu: oder ohne solches.

Z. 9 hinter »Büscheln« füge hinzu: oder in Knäueln.

Vor Anführung der Arten schalte ein:

Da sich ergeben hat, dass in der Familie der *S.* oft bei einander sehr nahe stehenden Pflanzen das Nährgewebe entweder ganz fehlt oder nur schwach entwickelt ist, so ist auf dieses bei den meisten anderen Familien wichtige Verhalten hier kein so großer Wert zu legen, als bisher geschehen. Es können demnach 11. *Vitellaria* und 14. *Lucuma* vereinigt werden; die Gattung *Lucuma* Molina bekommt dadurch einen weiteren Umfang, wenn auch nicht den gleichen, wie in De Candolle's Prodromus. Durch Pierre ist die Kenntnis der hierher gehörigen Formen sehr bedeutend gefördert worden; aber ich kann nur Baillon beipflichten, wenn er die zahlreichen, von Pierre aufgestellten Gattungen nicht als solche ansieht, muss jedoch auch mehrere von Baillon aufgestellte Gattungen einziehen. — Von mehreren Arten vermag Pierre selbst nicht mit Sicherheit anzugeben, zu welchen seiner Gattungen sie gehören. Etwa 46 Arten im tropischen Amerika.

Bei den auf S. 140 aufgeführten Sectionen sind folgende Speciesnamen einzusetzen und mehrere neue Synonyme hinzuzufügen.

A. Frkn. typisch 5fächerig, seltener 6- oder 4fächerig.

Sect. I. *Aneulucuma* Radlk. (Gatt. *Calosperma* Pierre, *Calocarpum* Pierre msc.) — *L. mammosa* (L.) Gärtn. f. nebst var. *Bonplandii* (Kunth), etc. (Fig. 75 *A—E*).

Sect. II. *Urbanella* Pierre (als Gatt.). Kelchb. 7—8; Blb., Stb. und Fächer des Frkn. 5. Std. verkehrt eiförmig. Sa. mit breitem Nabel. Bl. bisweilen eingeschlechtlich — 3—4 Arten. — *L. procera* Mart., bis 25 m hoher Baum in Brasilien, 2 auf den Antillen.

Sect. III. *Macroluma* Baill. Kelchb. 5—8. Blkr. mit breiter Röhre. A. fast pfeilförmig. — 1 Art in Columbien.

Sect. IV. *Antholucuma* A. DC. (Gatt. *Radlkoferella* Pierre). Kelchb. meist 2 + 2, selten 2 + 3. Abschnitte der Blkr. 6, selten 5. Stb. 6 oder 5. S. meist kurz eiförmig; Pericarp und Schale des S. dünn. — 22 Arten, davon 6 in Brasilien, z. B. *L. venosa* Mart. et Miq. und *L. Eichleri* Engl., 1 in Columbien, 10 auf den Antillen, darunter die auf Jamaika und Portorico häufige *L. multiflora* A. DC. und *L. nitidula* Engl., 3 in Mexiko. — Vergl. Pierre, Notes bot. 21.

Sect. V. *Rivicoa* A. DC. (Gatt. *Richardella* Pierre). Kelchb. 5, selten 6. Abschnitte der Blkr. meist 6, selten 5. S. kurz eiförmig, mit dicker Schale; N. halb so breit wie der S. oder noch breiter. — *L. Rivicoa* Gärtn. f. in Para und Guiana; 4 andere Arten, darunter *L. salicifolia* H. B. Kunth in Mexiko und *L. nervosa* A. DC. auf Cuba können nur mit Zweifel hierher gestellt werden.

Sect. VI. *Coptoluma* Baill. Kelchb. 5, am Grunde verdickt. A. lanzettlich-pfeilförmig. Std. ungleich. Gr. kurz. — 1 Art, *L. retusa* Spruce in Brasilien.

Sect. VII. *Gayella* Pierre (als Gatt.). Kelchb. 5, am Grunde verdickt. Röhre der Blkr. kurz und breit. A. zugespitzt. Std. oft ungleich. Gr. 5furchig. S. mit breitem Nabel. — *L. valparadisaea* Molina (Fig. 76 *D*) und *L. bifera* Molina (Fig. 76 *A—C*).

Sect. VIII. *Crepinodendron* Pierre (als Gatt.). Kelchb. 5. Röhre der Blkr. bauchig, mit kurzen Abschnitten. Stb. 5—6, mit kurzem Stf. und 4kantiger A. Std. zusammengedrückt. — *L. crotonoides* (Klotzsch) in Venezuela.

Sect. IX. *Pholidiluma* Baill. Bl. teilweise eingeschlechtlich. Kelchb. 5. Std. 10 oder 5, sehr kurz. B. verkehrt-eiförmig. — *L. pulverulenta* Mart. in Brasilien.

Sect. X. *Gymnoluma* Baill. (als Gatt.). Kelchb. 5. Blkr. mit sehr kurzer Röhre und stumpfen Abschnitten. Stb. mit herz-eiförmigen A. Std. sehr klein oder verschwindend. Frkn. 3—4fächerig. Gr. kurz, mit 3—4lappiger N. — Baum mit abwechselnden, elliptisch-lanzettlichen, dick lederartigen B. Bl. ∞ in Scheindolden. 1 Art, *L. glabrescens* Mart. et Eichl. in Brasilien.

B. Frkn. nur 3—1fächerig.

Sect. XI. *Podoluma* Baill. (als Gatt.). Kelchb. 5. Blkr. breitglockig mit kurzer Röhre. Stb. mit dicken, kurzen Stf. Std. kürzer, zugespitzt, am Schlund frei. Frkn. 2—3fächerig, unten verbreitert. Gr. lang, zugespitzt, mit 2—3 N. — Bäume mit abwechselnden, kurz gestielten, elliptischen oder eiförmigen B. Bl. auf dünnen Stielen, in Scheindolden. — 2—3 Arten in Brasilien.

Sect. XII. *Franchetella* Pierre (als Gatt.). Kelchb. 5. Blkr. mit kurzer Röhre und längeren Abschnitten. Stb. 5 mit kurzen Stf., am oberen Rande der Blumenkronröhre frei werdend, mit fast elliptischen, seitlich sich öffnenden A. Std. eiförmig-lanzettlich, länger als die Stf. Frkn. behaart, unten in einen Discus erweitert, 1—2fächerig. Gr. kurz. — Bäume mit elliptisch lanzettlichen B. und in Knäueln stehenden Bl. — 1 Art, *L. tarapotensis* Eichl. im östlichen Peru.

Sect. XIII. *Eremoluma* Baill. (als Gatt.). Kelchb. 5. Blkr. fast wie bei voriger. A. ähnlich wie bei voriger. Std. lang pfriemenförmig. Frkn. 1fächerig. Gr. kurz, mit kopfförmiger, 4—5lappiger N. Beere eiförmig. S. mit linealischem Nabel. B. kurz gestielt, lanzettlich, netznervig. Bl. kurz gestielt, zahlreich in achselständigen Trugdolden. — *L. Sagotiana* (Baill.) Engl. in Guiana.

Sect. XIV. *Discoluma* Baill. (als Gatt.). Bl. zweihäusig. Kelchb. 5. Blkr. mit kurzer und breiter Röhre und längeren Abschnitten. Std. in den ♀ Bl. 10, klein, zahnförmig. Frkn. 2fächerig, wollig behaart, mit zusammengedrückten aufsteigenden Sa. Gr. kurz, mit 4lappiger N. — Baum mit dünnen, elliptischen, spitzen B. Bl. auf gegliedertem Stiel, einzeln oder zu wenigen in den Blattachseln. — 1 Art, *L. Gardneri* (Mart. et Eichl.) Engl.

Sect. XV. *Pseudocladia* Pierre (als Gatt.). Bl. ☿ oder eingeschlechtlich und zweihäusig (*Dithecoluma* Baill.). Kelchb. 4 oder 5. Blkr. breit, glockig, mit kürzeren Abschnitten. Stb.

bisweilen fast frei, mit eiförmigen, seitlich oder nach außen sich öffnenden A. Std. sehr kurz oder fehlend. Frkn. behaart, 2fächerig, mit schief aufsteigenden oder fast horizontalen Sa. Gr. kurz, 2lappig. — Bäume mit lanzettlichen B. und auf dünnen Stielen in Scheindolden stehenden Bl. — 2 Arten, *L. lateriflora* Benth. in Nordbrasilien und *L. Melinoni* (Baill.) Engl. in Guiana.

S. 141 ergänze:

12. **Pouteria** Aubl. (incl. *Guapeba* Gomez, *Roussea* Spreng. z. T.).

In Z. 2 setze vor »etwa«: meist.

S. 142 setze an Stelle des kleingedruckten Abschnittes:

Sect. I. *Gomphiluma* Baill. (als Gatt.). Bl. ☿ oder polygamisch. Blkr. cylindrisch bis krugförmig. Std. an den Buchten der Blkr. frei werdend. Sa. in der Mitte der Fächer ansitzend. — *P. gomphiifolia* (Mart.) Radlk. in Brasilien.

Sect. II. *Guapeba* Gomez (als Gatt.). Std. unter den Buchten der Blkr. frei werdend. Fr. meist 1samig. — Etwa zwanzig Arten im tropischen Amerika, sowohl in den Urwäldern wie auf den Campos. — Hier folgen die bereits angeführten Arten: *P. torta* bis *P. neriifolia*. — Hierher wahrscheinlich auch *Krugella* Pierre von Trinidad.

Sect. III. *Paralabatia* Pierre (als Gatt.). Blkr. mit kurzer Röhre und längeren Abschnitten. Fr. eiförmig, 1samig. S. bisweilen mit dem Rücken dem Endocarp anliegend, fast kugelig. — *P. dictyoneura* (Griseb.) Radlk. auf Cuba.

Sect. IV. *Leioluma* Baill. (als Gatt.). Bl. polygamisch. Röhre der Blkr. breit. ♀ Bl mit 8 länglichen, blumenblattartigen Std. — 1 Art, *P. lucens* (Mart. et Miq.) Engl. in Nordbrasilien.

S. 142 bei 13. **Labatia** Sw. füge am Schluss hinzu:

Nach erneuter Prüfung der von Radlkofer gegebenen Ausführungen glaube ich gegenüber Pierre und Baillon an obiger Auffassung der Gattung festhalten zu müssen.

S. 142 setze an Stelle von 14. **Lucuma**:

14. **Epiluma** Baill. (*Pichonia* Pierre). Kelchb. 5, dachig. Blkr. mit kurzer Röhre und 5—7, oben und am Schlund wolligen Abschnitten. Stb. mit an der Spitze wolligen A. Std. 5—7, sehr kurz, zahnförmig. Frkn. 5fächerig; Gr. dick. Fr. eine kugelige Beere mit lederigem Pericarp, 1samig. S. großenteils dem Endocarp angewachsen, nur ein schmaler Rückenstreifen frei und glänzend, ohne Nährgewebe. E. mit verkehrt-eiförmigen, am Grunde leicht eingebogenen Keimb. — Baum, mit knotigen Zweigen und abwechselnden, elliptischen B. Bl. mit 3 Vorb., am Grunde der B. in Knäueln.

1 Art, *E. pyriformis* Baill. auf Neu-Caledonien.

S. 143 ergänze:

16. **Sideroxylon** L. (*Robertia* Scop., *Achras* Benth. in Fl. austral., incl. *Sapota* Sect. *Oligotheca* A. DC., *Sersalisia* R. Br. emend. Baillon, *Planchonella* Pierre).

In Z. 3 muss es heißen:

Blkr. mit kurzer oder langer Röhre.

In Z. 10 muss es heißen:

Nährgewebe hornig, meist reichlich.

In Z. 13 setze:

Etwa 100 Arten in den tropischen und subtropischen Ländern der alten und neuen Welt. Seit 1890 ist die Zahl der Arten gegen früher erheblich gestiegen, da Baillon und Pierre viele neue Arten, namentlich aus Neucaledonien beschrieben haben. Die genannten Autoren, namentlich Pierre, haben aber die meisten von ihnen beschriebenen Arten als Vertreter neuer Gattungen angesehen, die sich durch höchst geringfügige Merkmale unterscheiden. Dass die von mir zuerst unterschiedenen Sectionen von einzelnen Botanikern als Gattungen angesehen werden würden, hatte ich, als ich sie unterschied, angenommen und darum den Sectionen Namen gegeben, welche unter Umständen auch zu Gattungsnamen erhoben werden könnten. Ein großer Teil der Pierre'schen Gattungen sind daher Synonyme zu meinen Sectionsnamen. Die Anheftung der Sa. scheint ziemlich constant zu sein und demnach am S. der Nabel entweder am Grunde oder oben aufzutreten, auch die Form des Nabels (rundlich oder länglich) scheint constant zu sein. Neben der Nabelfläche kommt auch die Ansatzfläche des S. in Betracht, die, wie aus unsern Figuren ersichtlich ist, bei den mit grundständigem Nabel versehenen Arten sich oberhalb des Nabels erstreckt, bei den mit oben stehendem Nabel um diesen herum sich nach unten erstreckt und meistens

die Basis erreicht. Somit dürften sich die Sectionen von *S.* am besten folgendermaßen anordnen lassen:

A. mit grundständigem, rundlichem Nabel und darüber aufsteigender Ansatzfläche.

Sect. I. *Eusideroxylon* Engl., *Sinosideroxylon* Engl., *Mastichodendron* Jacq., *Spiniluma* Baill.

B. mit oben befindlichem, linealischem oder länglichem Nabel und länglicher, nach unten sich erstreckender Ansatzfläche.

Sect. II. *Hookerisideroxylon* Engl., *Burckiisideroxylon* Engl., *Hormogyne* (A. DC.), *Muellerisideroxylon* Engl., *Bakerisideroxylon* Engl., *Hillebrandiisideroxylon* Engl., *Eichlerisideroxylon* Engl., *Iteiluma* (Baill.), *Daphniluma* Baill., *Peuceluma* (Baill.), *Rhamnoluma* (Baill.), *Macroluma* (Baill.), *Chorioluma* (Baill.), *Beauvisagea* (Pierre), *Pleioluma* Baill., *Fontbrunea* (Pierre), *Pierrella* (Baill.), *Ecclisanthes* Blume, *Ochroluma* Baill., *Pyriluma* Baill.

Sodann ergänze und ändere Folgendes S. 143, 144:

Sect. I. *Eusideroxylon* Engl. Z. 4: S. mit rundlicher Nabelfläche unterhalb der länglichen Ansatzfläche.

Sect. II. *Sinosideroxylon* Engl., anstatt Sect. VI auf S. 144.

Sect. III. *Mastichodendron* Jacq. (als Gatt., *Auzuba* Pierre) anstatt Sect. IX auf S. 144; in Z. 4 heißt es: S. mit rundlicher Nabelfläche.

Sect. IV. *Spiniluma* Baill. Strauch mit geraden Dornen und länglich-verkehrt eiförmigen, dünnen, in Büscheln stehenden B.; Blkr. mit 5 spitzen Abschnitten. Std. lanzettlich pfriemlich. Frkn. 5—3fächerig, mit am Grunde stehenden Sa. Fr. dünnwandig. S. eiförmig, mit rundlichem Nabel am Grunde. — *S. Oxyacantha* Baill. in den Gebirgen Abessyniens.

Sect. V. *Hookerisideroxylon* Engl. (*Planchonella* Pierre) anstatt Sect. II auf S. 143.

Sect. VI. *Burckiisideroxylon* Engl. (*Planchonella* Pierre) anstatt Sect. III auf S. 144.

Sect. VII. *Hormogyne* A. DC. (als Gatt.). Blkr. mit langer cylindrischer Röhre und 5 kurzen Lappen. Std. klein, schuppenförmig. Frkn. am Grunde mit ringförmiger, behaarter Wucherung, kegelförmig, in den langen Gr. übergehend. S. mit dickem Nährgewebe. — Sparriger Strauch, mit dünnen Ästen und kleinen, verkehrt-eiförmigen B. Bl. klein, kurz gestielt, meist einzeln in den Blattachseln. — *S. cotinifolium* A. DC. in Queensland und Neusüdwales.

Sect. VIII. *Muellerisideroxylon* Engl. (*Planchonella* Pierre) anstatt Sect. IV auf S. 144. Hierher auch *S. lauraceum* Baill. auf Neucaledonien.

Sect. IX. *Hillebrandiisideroxylon* Engl. (*Planchonella* Pierre) anstatt Sect. VIII auf S. 144.

Sect. X. *Pierrisideroxylon* Engl. (*Beccariella* Pierre und *Siderocarpus* Pierre) anstatt Sect. V auf S. 144.

Sect. XI. *Bakerisideroxylon* Engl. (*Vincentella* Pierre, *Pachystela* Pierre), anstatt Sect. VII auf S. 144.

Sect. XII. *Eichlerisideroxylon* Engl. (incl. *Micropholis* Griseb., *Stephanoluma* Baill.), am Ende füge hinzu: Hierher wahrscheinlich auch *S. cyrtobotryum* Mart. et Eichl. (*Sprucella* Pierre) in Brasilien.

Sect. XIII. *Meioluma* Baill. (als Gatt.). Bl. 5—4teilig. Blkr. röhrig, mit kürzeren Abschnitten. Std. ziemlich dick, zusammengedrückt. Stb. mit fast vierkantigen, seitlich sich öffnenden A. Frkn. behaart. Gr. lang. Strauch mit abwechselnden, gestielten, lanzettlichen B. Bl. ∞, geknäuelt an entblätterten Zweigen. — 1 Art, *S. guianense* (Baill.) Engl. in Guiana.

Sect. XIV. *Myrtiluma* Baill. (als Gatt.). Bl. mit 3kantigen Kelchb. Blkr. mit kurzer Röhre und viel längeren Abschnitten. Stb. mit herz-eiförmigen A. Std. lang pfriemenförmig. — Bäume mit elliptischen oder länglichen, lanzettlichen, fiedernervigen B. und in achselständigen Scheindolden stehenden Bl. — 1 Art, *S. eugeniifolium* (Pierre) Engl. in Guiana.

Sect. XV. *Platyluma* Baill. (als Gatt.). Blkr. krugförmig, mit breiter Röhre und kurzen, spitzen Abschnitten. Std. zusammengedrückt, länger als die Stb. A. mit dreikantigem Connectiv. Frkn. kurz, am Grunde behaart; Gr. lang, gefurcht. Fr. dick, niedergedrückt, korkig. — Baum mit glänzenden, lederartigen, lanzettlichen, dünn aderigen B. und in Scheindolden stehenden Bl. — 1 Art, *S. calophylloides* (Pierre) Engl. in Guiana.

Sect. XVI. *Iteiluma* Baill. (als Gatt., *Poissonella* Pierre). Blkr. röhrig-trichterig, mit 5 kurzen Abschnitten. Std. unterhalb der Buchten inseriert, spatelförmig. Gr. lang, 5kantig. Sa. oberhalb der Mitte eingefügt. S. mit fleischigem Nährgewebe. Sträucher mit lineali-

schen B. und einzeln oder zu 2—3 in den Achseln stehenden, gestielten Bl. — 1 Art, *S. Baillonii* (Zahlb.) Engl. in Neucaledonien.

Sect. XVII. *Daphniluma* Baill. Blkr. mit langer Röhre und kürzeren Abschnitten. Std. stumpf. N. kurz 5lappig. B. lanzettlich, gegen die Basis hin stark verschmälert. — 1 Art, *S. laetevirens* (Baill.) Engl. in Neucaledonien. Wahrscheinlich mit voriger Section zu vereinigen.

Sect. XVIII. *Peuceluma* Baill. (als Gatt.). Blkr. mit cylindrischer Röhre. Std. pfriemlich. Sa. wie bei Sect. X. Bl. einzeln in den Achseln. — 1 Art, *S. pinifolium* (Baill.) Engl. in Neucaledonien.

Sect. XIX. *Rhamnoluma* Baill. (als Gatt.). Blkr. breit glockig. A. an der Spitze mit seidigen Haarbüscheln. Std. blumenblattartig, lang zugespitzt. Bl. einzeln oder wenige in den Achseln der elliptischen B. — 1 Art, *S. novo-caledonicum* Engl. (= *Pichonia elliptica* Pierre) in Neucaledonien.

Sect. XX. *Macroluma* Baill. (*Myrsiniluma* Baill.). Bl. zwitterig oder eingeschlechtlich. Blkr. mit kurzer Röhre. Std. schmal. Fr. klein mit kurzen, glatten und glänzenden S. — *S. baladense* (Baill.) Engl. und *S. jacquiniifolium* (Baill.) Engl. in Neucaledonien, letztere auch mit ♀ Bl., in diesen entweder 10 kleine Std. oder nur 5, indem die vor den Blb. stehenden abortieren.

Sect. XXI. *Chorioluma* Baill. (als Gatt.). Blkr. mit kurzer Röhre und längeren, stumpfen Abschnitten. Stb. 5 (—10?). Std. 5, linealisch, unterhalb der Buchten frei werdend. Frkn. kahl, 5fächerig. Gr. kurz, abgestutzt. Bl. einzeln oder in Trugdolden, kurz gestielt in den Achseln der abgefallenen verkehrt-eiförmigen oder länglichen B. — *S.? coriaceum* Baill. in Neucaledonien.

Sect. XXII. *Beauvisagea* Pierre (als Gatt.). Blkr. mit kurzer Röhre. Stb. 5, mit fast kreisförmigen, seitlich sich öffnenden A. Std. sehr klein, pfriemenförmig. Frkn. kahl, mit horizontal abstehenden Sa. Gr. kurz. Fr. groß, mit großen, länglichen, am Grunde spitzen, oben stumpfen, in der Mitte rauhen oder stacheligen S. E. mit dicken, plan-konkaven Keimb., von Nährgewebe umgeben. Baum mit lang gestielten, länglich-elliptischen, zwischen den Seitennerven quer geaderten B. — 1 Art, *S. pomiferum* (Zipp.) Engl. auf Neuguinea.

Sect. XXIII. *Pleioluma* Baill. Bl. zwitterig oder eingeschlechtlich. Bl. nur mit pfriemenförmigen Std. Bl. gestielt, einzeln in den Achseln sitzender, länglich-verkehrt-eiförmiger B. — 1 Art, *S. crebrifolium* (Baill.) Engl. in Neucaledonien.

Sect. XXIV. *Fontbrunea* Pierre (als Gatt.). Blkr. mit kurzer Röhre und etwas längeren Abschnitten. Std. verkehrt-eiförmig, kürzer als die Stb. und der Röhre eingefügt. Beere ellipsoidisch, dunkelrotbraun filzig, 4samig. S. mit glatter Schale, länglicher Ansatzfläche und dünnem Nährgewebe. Kotyledonen gefaltet. B. lang gestielt, elliptisch. — 2 Arten, *S. malaccense* C. B. Clarke und *S. Maingayi* C. B. Clarke in Malakka.

Sect. XXV. *Pierrella* Baill. Blkr. lang röhrig, mit kurzen Abschnitten. Std. zusammengedrückt. Bl. gestielt, einzelne oder wenige in den Achseln lanzettlicher B. — 1 Art, *S. Ralphianum* (F. Muell.) Engl. in Australien.

Sect. XXVI. *Pyriluma* Baill. Bl. zweihäusig. ♀ Bl. mit 10 Std. Fr. groß, kugelig, 4—5samig. S. mit elliptischem Nabel. B. lang gestielt, elliptisch, zugespitzt, am Grunde ungleich. — *S. sphaerocarpum* Baill. auf Neucaledonien.

Keine Bl. sind bekannt von folgender Section:

Sect. XXVII. *Ochroluma* Baill. Fr. kurz gestielt, in den Achseln dünner, verkehrt-eiförmiger B. — *S. lifuanum* Baill. auf den Lifuinseln. — Wahrscheinlich mit Sect. VI zu vereinigen.

S. 145 füge ein:

17. **Argania** Roem. et Schult. s. IV. 1. S. 145 Nr. 20.

18. **Synsepalum** A. DC. (Sect. von *Sideroxylon*). Kelchb. 5, zu einem keulig-glockenförmigen Kelch vereinigt, mit kurzen, stumpfen Abschnitten. Blkr. fast glockenförmig, mit schmal verkehrtkegelförmiger Röhre und stumpfen Abschnitten. A. länglich, zugespitzt, extrors. Std. lanzettlich, dünn, zusammengefaltet. Frkn. behaart, 5fächerig, mit in der Mitte ansitzenden Sa. Gr. lang, dünn. Fr. eiförmig, 1samig. — Strauch mit abwechselnden, kahlen, verkehrt-eiförmigen B. Bl. einzeln oder zu wenigen in Trugdolden.

1 Art, *S. dulcificum* (Schum. et Thonn.) Baill. im tropischen Westafrika.

19. **Sarcosperma** Hook. s. IV. 1. 146.

Ferner ändere die Ziffern bei folgenden Gattungen.

20. **Dipholis** A. DC. s. IV. 1. S. 145 Nr. 17.

21. **Bumelia** Sw. (†*Lycioides* L. 1738). s. IV. 1. S. 145 Nr. 18.

Zu streichen ist 19. **Hormogyne.** Vergl. unter **Sideroxylon** Sect. VII. N. S. 276.

S. 147 in der Übersicht der **Palaquieae-Chrysophyllinae**
setze unter Ab. Röhre der Blkr. kürzer als der Kelch oder bis doppelt so lang,
ferner unter Abβ II. 2. Keimling mit halbkugeligen Keimb.

* Abschnitte der Blkr. kürzer als die Röhre . . . . **26a. Malacantha.**
** Abschnitte der Blkr. länger als die Röhre . . . . **27. Niemeyera.**

S. 147 ergänze:

23. **Ecclinusa** Mart. (incl. *Prieurella* Pierre, *Ragala* Pierre).

In Z. 5 setze:

Fr. dick. S. zusammengedrückt, ohne oder mit wenig Nährgewebe.

Zuletzt: 5 Arten im nördlichen Brasilien und Guiana, darunter *E. sanguinolenta* (Pierre) Engl. (Balata rouge).

S. 147 bei 24. **Chrysophyllum** sind folgende Änderungen vorzunehmen:

In Z. 3 heißt es:

Bisweilen auch mit 10 und 11.

In Z. 11 heißt es:

Schmaler anstatt »seitlicher«.

Weiter unten ergänze:

Etwa 70 Arten etc.

Sect. I. *Villocuspis* A. DC. (incl. Gatt. *Donella* Pierre).

S. 149 ergänze:

Sect. II. *Gymnanthera* Miq. et Eichl. (incl. Gatt. *Trouettia* Pierre).

S. 149 ergänze:

Sect. III. *Aneuchrysophyllum* Engl. (incl. *Nemaluma* Baill., *Elaeoluma* Baill., *Chloroluma* Baill.).

In Z. 5 dieser Section hinter Hook. (Gatt. *Martiusella* Pierre).

Sect. IV. *Afro-Chrysophyllum* Engl. (Gatt. *Gambeya* Pierre).

Sect. V. *Pleio-Chrysophyllum* Engl. (Gatt. *Nesoluma* Baill.).

Sect. VI. *Ochrothallus* Baill. (als Gatt.). Kelchb. 5. Blkr. mit kurzer Röhre und 11 längeren, dachigen Abschnitten. Stb. vom Schlund aus frei, mit kurzen Stf. und eiförmigen, seitlich sich öffnenden A. Frkn. 5fächerig. Gr. lang kegelförmig. — Baum, mit am Ende der Zweige zusammengedrängten, kurz gestielten, spatelförmigen, unterseits dicht rostfarbenen B. Bl. kurz gestielt, dicht geknäuelt. — *C. sessilifolium* Panch. in Neucaledonien.

S. 149 schalte ein:

26a. **Malacantha** Pierre. Bl. fast wie bei 24. Kelchb. 5, dachig, die inneren häutig und breiter. Blkr. cylindrisch-glockig; die Röhre länger als die stumpfen Abschnitte. Stb. 5, erst am Schlund frei; A. eiförmig, mit breitem Connectiv. Frk. 5fächerig. Gr. am Grunde behaart, länger als die Röhre. Fr. beerenartig. S. ohne Nährgewebe, mit linealischem Nabel und planconvexen Keimb. — Bäume mit länglichen od. verkehrt-eiförmigen kurz gestielten, fiedernervigen, bisweilen unterseits filzigen B. und in Knäueln stehenden Bl.

Etwa 3 Arten im tropischen Westafrika.

S. 150 hinter 29. **Cryptogyne** schalte ein:

I. 4. **Palaquieae-Achradotypinae.**

Bl. mit nur 1 Kreis von Stb.; aber vor jedem Abschnitt der Blkr. 2 Stb.

29a. **Achradotypus** Baill. (*Jollya* Pierre). Kelchb. 5, dachig. Röhre der Blkr. kurz oder ziemlich lang, mit 5 Abschnitten. Stb. paarweise vor den letzteren, unter dem Schlund frei werdend. A. eiförmig, spitz, halb nach außen sich öffnend. Frkn. 5fächerig, mit vom Grund aus aufsteigenden Sa. — Bäume mit lederartigen, oft kahlen B. Bl. in Knäueln an den Achseln der abgefallenen B., ringsum den ganzen Zweig umgebend.

4 Arten in Neucaledonien, z. B. *A. Vieillardii* Baill.

S. 150 ergänze:

30. **Mimusops** L. († *Kauken*[*ia*] Burm. 1737).

S. 150—152 füge folgendes hinzu:

Bei Sect. I. *Ternaria* A. DC. Z. 2 setze:

M. discolor (Sond.) Hartog in Natal, mit 5—6fächerigem Frkn. (Gatt. *Eichleria* Hartog, Sect. *Muriea* Hartog), und *M. albescens* (Benth.) Hartog mit 8—9fächerigem Frkn. (Sect. *Murieanthe* Hartog).

Bei Sect. II. *Quaternaria* A. DC. Z. 1 füge hinter Bl. meist 8gliederig hinzu:

An den B. verlaufen die Adern zwischen den Seitennerven fast parallel.

Am Schluss von Sect. I.: Bei den amerikanischen Arten, deren S. bekannt ist, ist der Nabel halb so lang oder fast ebenso lang, wie die Ansatzstelle (Sect. *Balata* Baill.).

Sect. III. *Baillonella* Pierre (als Gatt.). Wie Sect. II; aber die Adern verlaufen fast quer zwischen den ∞ Seitennerven. — *M. Djave* (Laness.) Engl. Njave, mächtig hoher Baum in Gabun, besitzt bis 3 cm lange, lanzettliche B. und große kugelige Fr. (Oreré) von 6 cm Durchmesser mit elliptischen, etwas zusammengedrückten S., aus denen Butter bereitet werden soll; *M. obovata* (Pierre) Engl. (Moavi) mit rotbraunem Holz, länglich verkehrt-eiförmigen B. und eiförmigen, 1samigen Fr., welche von Büffeln und Antilopen gefressen werden, in Loango.

Bei Untergatt. IV. *Imbricaria* Comm. setze in der letzten Zeile hinter Mauritius: die Fr. wird sehr groß, schwammig und reich an Gerbstoff, der S. an der Bauchseite mit scharfem Vorsprung versehen, welcher die Eindrücke der Scheidenwände zeigt. *M. Boivinii* Hartog (*Semicipium* Pierre) auf Bourbon, zeichnet sich dadurch aus, dass die Anhängsel der Blb. bis zur Basis zerschlitzt, und die Std. nur klein sind.

Untergatt. VI. *Mahea* Pierre (als Gatt.). Bl. 6gliederig, eingeschlechtlich? ♀ Bl. bekannt: Abschnitte der Blkr. mit sehr kleinen, dorsalen Anhängseln. 2 Kreise von Std. mit rudimentären A. Frkn. 6fächerig. — 1 Art, *M. natalensis* (Pierre) Engl.?

S. 153 hinter 31. **Northea** Hook. f. setze:

32. **Labourdonnaisia** Bojer (s. S. 134); in der 4. Zeile füge aber hinzu: Bisweilen mit Std. zwischen den Stb.

3 Arten, darunter *L. calophylloides* Bojer (Bois de Natte, Fig. 69 *N—Q*) auf Mauritius; *L. costata* Pierre mit Std., *L. revoluta* A. DC. auf Bourbon, *L. madagascariensis* Pierre auf Madagaskar.

S. 153 streiche den Abschnitt **Möglicherweise zu den S. gehörig** und setze dafür:

Sehr unvollkommen bekannte Gattungen der S.

Treubella Pierre. S. groß, am Rücken dem Endocarp anhängend. E. ohne Nährgewebe. Keimb. mit runzeliger, faltenreicher Oberfläche.

1 Art im indischen Archipel. — Verwandt mit *Palaquium*.

Tieghemella Pierre. S. groß (8 × 3,5 × 2,5 cm), nach unten verschmälert und zurückgebogen, mit elliptischer Ansatzfläche, mit etwas Nährgewebe nur am Stämmchen.

1 Art, *T. africana* Pierre, in Gabun.

Bureavella Pierre. Fr. kugelig, sehr groß (bis 1,3 cm Durchmesser). S. länglich (bis 5 cm lang), mit langer, am Grunde stark vorspringender Ansatzfläche. Keimling mit sehr dickem und kurzem, zurückgekrümmtem Stämmchen und verkehrt-eiförmigen, zusammengedrückten Keimb. Nährgewebe um letztere dünn, um das Stämmchen reichlich.

1 Art, *B. Macleyana* (F. Muell.) Pierre (Dim) in Queensland.

Croixia Pierre. S. dicker als lang, nur zur Hälfte glatt, mit kurzer Nabelfläche nahe am oberen Ende der Ansatzfläche. E. mit dicken, ölreichen Keimb. und kurzem Stämmchen, welches von Nährgewebe umgeben ist. — B. groß, elliptisch oder länglich-verkehrteiförmig.

1 Art, *C. Beccariana* Pierre (Malang), in Borneo.

Boerlagia Pierre. Fr. elliptisch bis länglich, 2fächerig, 1samig. S. länglich, mit linealischer Ansatzfläche, ohne Nährgewebe. — B. groß, verkehrteiförmig.

1 Art, *B. spectabilis* (Miq.) Pierre (= *Sapota? spectabilis* Miq.) auf Sumatra.

Englerella Pierre. S. groß (8,4 × 5,8 × 6,2 cm), eiförmig, mit Ausnahme eines schmalen, glatten Rückenstreifens rauh, also großenteils dem Endocarp anliegend. S. ohne Nährgewebe. Keimb. am Grund schwach herzförmig.

1 Art, *E. macrocarpa* Pierre, in Guiana.

Aubletella Pierre (= *Chrysophyllum Macoucou* Aubl.), bei welchem die Fibrovasalstränge des Blattstieles einen etwas anderen Bau zeigen, als bei *Chrysophyllum*.

Cornuella Pierre. Fr. fast kugelig, mit 3 oder mehr S. S. länglich-elliptisch, seitlich zusammengedrückt, mit ölreichem Nährgewebe. E. mit elliptischen, an beiden Enden abgerundeten Keimb. — B. verkehrt-eiförmig, nach unten verschmälert, beiderseits glänzend.

1 Art, *C. venezuelanensis* Pierre, in Venezuela.

Sebertia Pierre (msc.). Fr. eine verkehrteiförmige, einsamige Beere. S. braun, zur Hälfte mit Ansatzfläche. E. mit dicken, planconvexen Keimb. B. kurz gestielt, lanzettlich, lederartig, mit schwach hervortretenden Seitennerven.

1 Art, *S. acuminata* Pierre auf Neucaledonien.

Chelonespermum Hemsley. Bl. ☿. Kelchb. 2 + 2, dachig. Blkr.? A. länglich eiförmig, mit spitzem, die Thecae überragenden Connectiv. Frkn. kahl, 2fächerig; Sa. in der Mitte des Faches ihrer ganzen Länge nach ansitzend. Beere groß, verkehrt-eiförmig, fleischig, 1samig. S. vom Rücken her zusammengedrückt, eiförmig bis fast kreisrund, mit sehr breiter Ansatzfläche; dieselbe in der Mitte kurz nagelförmig oder dornig vorspringend, oberhalb der Mitte grob höckerig oder dornig oder mit 2 zu beiden Seiten der Mittellinie vorspringenden Lamellen; mit kastanienbrauner, glänzender Rückenfläche und meist unregelmäßig gelapptem, gezähntem oder dornigem Rand. Nährgewebe fehlend oder eine ganz dünne Schicht bildend. E. mit sehr dicken, planconvexen Keimb. — Bäume mit gestielten länglichen, fiedernervigen, kurz behaarten B. Bl. langgestielt; Stiel und Kelchb. kurz rostfilzig.

4 Arten, davon 2 auf den Salomons-Inseln, 1 auf den Fidschi-Inseln. Die Behaarung und die Beschaffenheit des Kelches sprechen für die Zugehörigkeit zu den *Illipinae*.

Cassidispermum Hemsley. S. fast kugelig, zum kleineren Teile mit glatter, in der Mitte gekielter Rückenfläche, an der stark gewölbten Bauchseite mit zahlreichen, zusammengedrückten Vorsprüngen, an dem scharfen Rande mit zahlreichen, kleinen Zähnen. E. mit fast halbkugeligen Zähnen.

Herkunft nicht sicher, wahrscheinlich von den Salomons-Inseln.

Calvaria Commers. Fr. eine Beere mit 1 horizontal liegenden S.; dieser mit breiter, tief gefurchter und runzeliger Ansatzfläche und mit Nährgewebe. E. horizontal liegend, mit flachen Keimb. und kurzem Stämmchen.

3 ungenügend bekannte Arten auf Madagaskar, von Baillon zu *Sideroxylon* gerechnet.

Völlig unsichere, bisweilen zu den S. gerechnete Gattung.

Phlebolithis Gärtn. Fr. eiförmig, 1samig. S. eiförmig, glänzend, mit zahlreichen, weißen Adern versehen, mit Nährgewebe. E. mit flachen, eiförmigen Keimb.

Herkunft unbekannt.

Ebenaceae (M. Gürke).

S. 153 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu:

P. Parmentier, Histologie comparée des Ebénacées (Annal. Univers. Lyon T. VI. Fascic. 2. 1892. 155 pp. 4 pl.).

S. 158 ergänze:

3. **Maba** J. R. et G. Forster († *Ebenus* Rumph ex Burm. 1737).

S. 162 lies: Sect. V. *Guaiacana* Hiern. statt *Guiacana*.

S. 165 ergänze:

5. **Tetraclis** Hiern in Herb. Pierre (*Bisaschersonia* O. Ktze.).

S. 164 hinter Sect. XV ergänze:

Die von Pierre in Bull. Soc. Linn. Paris p. 1258 veröffentlichte neue Gattung *Thespesocarpus* mit der Art *T. tiliaceus* aus Gabun, welche der Autor fraglich als den Styracaceen angehörig bezeichnet, ist nach meiner Ansicht, soweit es sich nach der Beschreibung und der an die Herbarien verteilten Abbildung beurteilen lässt, eine *Diospyros*-Art. Vielleicht fällt sie zusammen mit der von mir in Engl. Jahrb. XIV. p. 312 (1892) beschriebenen, eben-

falls aus Gabun stammenden *D. Soyauxii* Gürke et K. Schum., von der allerdings auch nur, wie von *T. tiliaceus* ein Fruchtexemplar vorhanden ist.

Symplocaceae (M. Gürke).

S. 168 ergänze:

Symplocos L. (+ *Eugenioides* L. 1747).

S. 170 muss es bei mehreren Arten der Untersect. 2. *Lodhra* S. Don unten heißen: Brongn. et Gris, statt Brongn. et Griseb.

Styracaceae (M. Gürke).

S. 175 in der Übersicht der Gattungen muss es heißen:

β. Fr. oberständig, rundlich oder eiförmig, nicht gerippt oder geflügelt.
I. Stb. 10, zuweilen mit der Anzahl der Blb. um einige vermehrt.
1. In jedem Fache des Frkn. mehrere Sa.
* Frkn. im untern Teile 3fächerig, im obern 1fächerig. N. 3lappig **2. Styrax.**
** Frkn. 5fächerig. N. 5lappig . . . . **2a. Bruinsmia.**
2. In jedem Fache des Frkn. 1 Sa. . . . . **3. Foveolaria.**

S. 179 schalte ein:

2a. **Bruinsmia** Boerlage et Koorders. Kelch glockig-kreiselförmig, am Grunde mit dem Frkn. verwachsen, gestutzt, kurz 5zähnig oder fast ungezähnt, zur Fruchtzeit wenig vergrößert. Blb. 5, lanzettlich, spitz, mit dachziegeliger Knospenlage. Stb. 10, nur am Grunde mit den Blb. verwachsen; Stf. verbreitert, unter sich frei; A. länglich, mit Längsspalten sich öffnend. Frkn. kegelförmig oder fast kugelförmig, kahl, 5fächerig. Gr. ziemlich dick, mit 5lappiger N. Sa. in jedem Fache zahlreich, im Innenwinkel der Fächer in mehrern Reihen befestigt, die oberen aufrecht, die untern hängend. Fr. eiförmig, trocken, von dem bleibenden Gr. gekrönt, 5fächerig. S. kantig, mit dicker, schwarzer, grubiger Schale, fleischig-hornartigem Nährgewebe; E. gerade, axil, mit länglichen kurzen Keimb. und langer Radicula. — Baum, in der Jugend in allen Teilen mit Sternhaaren bekleidet; B. abwechselnd, gezähnt; Bl. polygamisch-diöcisch, kurz gestielt, in end- und seitenständigen lockern Rispen mit kleinen Deck- und Vorb.

1 Art, *B. styracoides* Boerlage et Koorders auf Java, ein 30 m hoher Baum mit eiförmigen, zugespitzen B. und weißen Bl.

Nachträge zu Teil IV, Abteilung 2.

Oleaceae (Engler).

S. 1 unter **Wichtigste Litteratur** füge hinzu:

E. Knoblauch in Bot. Centralblatt 61 (1895) S. 81.

S. 7 im Bestimmungsschlüssel der **Oleoideae-Syringeae** setze: 4. **Schrebera** statt **4. Nathusia.**

S. 7 setze:

4. **Schrebera** Roxb. (*Nathusia* Hochst.).

S. 9 im Besimmungsschlüssel setze: . . . . **10. Linociera** statt **10. Mayepea.**

S. 10 setze:

10. **Linociera** Sw. * (*Mayepea* Aubl. . . . . .).

Die Arten heißen: *L. latifolia* Vahl, *L. ligustrina* Sw., *L. malabarica* Wall., *L. guianensis* (Aubl.), *L. acuminata* Wall., *L. intermedia* Wight, *L. verrucosa* (Sieb.) Solered., *L. ramiflora* Roxb.

Salvadoraceae (Harms).

S. 17 bel **Wichtigste Litteratur** füge ein: Solereder, Über die Zugehörigkeit der Gattung *Platymitium* Warb. zur Familie der Salvadoraceen (Ber. Deutsch. Bot. Gesellsch. XIV, 1896, p. 264).

S. 19 bei 2. **Dobera** muss es in der Charakteristik der Gattung heißen:

Frkn. einfächerig, mit 1 oder 2 grundständigen Samenanlagen.

Ebenda setze bezüglich der Arten folgendes:

2 Arten:

Sect. I. *Eudobera* Warb. (msc. in herb. Berol.). Sa. 1. Einzige Art: *D. glabra* DC. (*D. coriacea* DC.) in Ostindien, Arabien, Abyssinien.

Sect. II. *Platymitium* Warb. (als Gattung der *Flacourtiaceae*). Sa. 2. Einzige Art: *D. loranthifolia* Warb. (msc. in herb. Berol.) in Ostafrika (Usambara).

Loganiaceae (Solereder).

S. 28 hinter **Einteilung der Familie** schalte ein:

Anmerkung. Die in Bentham-Hooker Gen. II, p. 29 unter den Genera exclusa der Rubiaceen kurz aufgeführte und zu den *Loganiaceae* versetzte Gattung *Solenocera* Zipp. ist anderweitig nicht beschrieben und verbleibt bis zur Auffindung des Originales, welche bis jetzt nicht möglich war, éin Genus dubium.

S. 37 setze unter **Loganioideae-Strychneae** im Gattungsschlüssel an Stelle von A. b. = 15. **Gardneria.**

b. B. fiedernervig.

α. A. zusammenhängend, 1fächerig . . . . **15. Gardneria.**

β. A. frei, 2fächerig . . . . **15a. Pseudogardneria.**

S. 41 setze an Stelle von 15. **Gardneria**:

15. **Gardneria** Wall. Bl. 4zählig. Kelch napfförmig, Segmente halbkreisförmig. Blkr. radförmig. Stb. im Schlunde der Krone befestigt, fast sitzend; A. zusammenhängend und 1fächerig. Frkn. 2fächerig, mit 1 Sa. in jedem Fache, letztere an ihrer Basis von einem glockenförmigen arillusartigen Nabelstrang umschlossen, mit schlankem Gr. u. 2lappiger N. Saftige 2fächerige Beere. S. scheibenförmig mit hornigem Nährgewebe und kleinem geradem E. — Kletternde Holzgewächse mit fiedernervigen B.; B. durch eine Stipularlinie verbunden; Bl. in einfachen Dichasien oder aus solchen zusammengesetzten Rispen.

1 Art, *G. ovata* Wall. (Fig. 22 *E*) in Indien.

15a. **Pseudogardneria** Racib. (im Anzeiger d. Akad. d. Wiss. in Krakau, April, 1896). Bl. 4- u. 5zählig. Kelch u. Blkr. wie vorige. Stb., wie bei *Gardneria*, abgesehen von den freien u. 2fächerigen A. Frkn. 2fächerig mit 1 bis mehreren Sa.; Gr. mit knopfiger oder 2lappiger N. Das übrige wie bei *Gardneria*.

2 Arten: *Ps. angustifolia* (Wall.) Racib. mit 1 Sa. in jedem Fache des Frkn. u. 2lappiger N., in Indien. *Ps. nutans* (S. et Z.) Rac. (Fig. 22 *A—D*), mit mehreren Sa. in den Frkn.-Fächern, 2lappiger N. u. A., welche durch kurze Dehiscenzspalten u. ein eigentümliches behaartes Connectiv ausgezeichnet sind, in Japan.

Gentianaceae (E. Gilg.).

S. 51 füge am Schlusse der **Wichtigsten Litteratur** ein:

v. Wettstein, die Gattungszugehörigkeit und systematische Stellung der *Gentiana tenella* Rottb. und *G. nana* Wulf, in Österr. bot. Zeitschr. 1896, S. 121. — v. Wettstein, Die europäischen Arten der Gattung *Gentiana* aus der Section *Endotricha* Froel. 74 S. 3 Kart. 4 Taf. Aus dem LXIV. Bd. d. Denkschrift d. math.-naturwissenschaftl. Kl. d. Kaiserl. Akad. d. Wissensch. Wien 1896. — Saint-Lager, les *Gentianella* du groupe *grandiflora*, in Ann. Soc. Bot. de Lyon 1895. — E. Gilg, Beiträge zur Kenntnis der *Gentianaceae I*, in Engler's Bot. Jahrb. XXII, S. 301—347. — Sw. Murbeck, Studien über Gentianen aus der Gruppe *Endotricha* Froel., in Acta horti Bergiani II No. 3. — W. Figdor, Über *Cotylanthera* Bl., in Ann. Jard Buitenz. XIV. p. 213.

S. 67 ergänze:

6. **Enicostemma** Bl. (*Hippionum* O. Ktze.).

S. 73 ergänze:

17. **Erythraea** L. C. Rich. († *Centaurodes* Moehring 1736).

S. 86 hinter Sect. XIX *Crossopetalum* Froel. füge ein:

Sect. XX. *Comastoma* Wettst. Einjährige Pflänzchen. Bl. meist langgestielt. Kelch tief in 4—5 Lappen eingeschnitten. Krone präsentiertellerförmig oder glockig, 4—5lappig, an der Basis jedes Kronlappens mit je 1 oder je 2 am obern Rande stark gefransten Schüppchen, welche keine Gefäßbündel enthalten. Gr. O. N. sehr kurz, manchmal etwas herablaufend. S. ungeflügelt. — 5 Arten, davon *G. tenella* Rottb. im ganzen arktischen Gebiet, auf den Pyrenäen, der Sierra Nevada, den Alpen, Karpathen, in Siebenbürgen, in Centralasien, Westtibet, Afghanistan, Altai, Baikalien, Sibirien, in Nordamerika auf den Rocky Mountains und in Unalaschka. *G. nana* Wulf. auf den Alpen von Tirol, Kärnthen, Salzburg, Piemont, im Himalaya und auf den Gebirgen von Westtibet. — *G. tristriata* Turcz. im Baikalgebiet und im Himalaya. *G. Pulmonaria* Turcz. im Baikalgebiet, West-Tibet und auf dem Himalaya. *G. falcata* Turcz. in den centralasiatischen Gebirgen, dem Tianschan, Alatau, Sajan, ferner im Westhimalaya und im Kaukasus.

S. 87 ergänze:

31. **Sweertia** L. (*Swertopsis* Makino (in Ill. of the Fl. of Japan. Vol. I. No. 11, Taf. 66).

S. 88, Zeile 8 von unten nach *S. coerulea* füge ein:

Hierher auch *S. umbellata* (Mak.) Gilg (*Swertopsis umbellata* Mak.) eine typische *Sweertia*, welche, nach der mir vorliegenden sehr guten Abbildung, in keinem Punkte von dem normalen Verhalten der Arten von *Eusweertia* abweicht.

S. 95, Z. 9 von unten füge ein (hinter *Calolisianthus*):

c. Bl. 4zählig. Staubblätter sehr ungleich, 2 nebeneinander stehende doppelt so lang als die andern, aber alle fruchtbar. (Bei *Lagenanthus* und *Calolisianthus* Bl. 5zählig, Stb. normal) . . . . **52a. Symphyllophyton.**

S. 101 nach der Gattung *Calolisianthus* füge ein:

52a. **Symphyllophyton** Gilg. Bl. 4zählig. Kelchb. fast bis zur Basis frei, lineallanzettlich, spitz. Krone fast bis zur Mitte in eine enge trichterförmige Röhre verwachsen, einem dicken, wohl secernierenden Gewebewulst aufsitzend, Lappen breit eiförmig bis kreisförmig, gedreht. Stb. im untern $^2/_5$ des Tubus abgehend, 2 neben einander stehende mit nur halb so langen Stf. als die 2 andern. A. dick, länglich oder schmal-länglich mit schwach nach oben verlängertem Connectiv, an der Basis schwach zweischenklig, zwischen den Schenkeln angeheftet, mit Längsrissen aufspringend, die 2 mit langen Stf. auch viel länger und dicker als die 2 andern, aber wohl alle pollentragend. Frkn. schwach gestielt, schmal länglich, einfächerig, mit 2 dicken, parietalen vieleiigen Placenten. Gr. unten dünn fadenförmig, nach oben allmählich stark verdickt und eine breit 2lappige N. tragend, die Corolle nicht überragend. — Pollenkörner in Tetraden, Exine mit regelmäßiger, gleichmäßiger Netzmaschenverdickung. — Eine einjährige krautige, wohl kaum über $^1/_2$ m hohe Pflanze mit dichten Zweigen und sehr reichblütigen, cymösen Blütenständen. Bl. rein weiß.

1 Art, *S. caprifolioides* Gilg, charakteristisch infolge der zusammengewachsenen Blattpaare (Blattdurchwachsung), in den brasilianischen Staaten Goyaz und Piauhy.

S. 106 schreibe:

62. **Villarsia** Vent. statt . . . . Gmel.

S. 107 ergänze:

63. **Limnanthemum** S. G. Gmel. († *Nymphodes* Ludw. 1737).

Apocynaceae (K. Schumann).

S. 109 **Wichtigste Litteratur** ergänze: Pax, *Strophanthus* in Engl. Jahrb. XV. 362, K. Schumann, Apocynaceae africanae in Engl. Jahrb. XXIII. 219, über die afrikanischen Kautschukpflanzen in Engl. Jahrb. XV. 401, in Pflanzenw. Ostafrikas B. 450, Stapf in Kew Bull. 1894, p. 120, Franchet, Etude sur les Strophanthus in Nouv. Archiv. Mus. IV. sér. V., Valeton, Les Ochrosia et les Cerbera du jardin de Buitenzorg in Ann. jard. Buitenz. XV. 223.

S. 126 ändere um

11. **Carissa** Linn. († *Arduina* Mill., *Jasminonerium* L. [1747]).

S. 133 im Schlüssel ergänze:

A. Frkn. synkarp, B. in spiraliger Anreihung, Blkr. rechts deckend **20a. Lepiniopsis.**

B. Frkn. apocarp.
a. B. in spiraliger Anreihung.
α. Blumenkronenzipfel klappig deckend, Tracht ericoid . . . . 21. **Notonerium.**
β. Blumenkronenzipfel links gedreht deckend; Baum . . . . . 22. **Lepinium.**
b. B. in kreuzgegenständiger Anreihung . . . . 23. **Pleiocarpa.**

S. 133 schalte ein:

20a. **Lepiniopsis** Valet. (Lepionopsis durch Druckfehler). Kelch klein, 5teilig mit gerundeten Lappen, ohne Drüsen. Blkr. präsentiertellerförmig, Röhre in der Mitte behaart, am Schlunde etwas zusammengezogen, ohne Schuppen, Zipfel rechtsgedreht deckend, sehr schief, fast sichelförmig. Stb. eingeschlossen, am Schlunde befestigt, Beutel bis zum Grunde mit Pollen gefüllt, spitz, ohne Mittelbandanhang. Discus o. Frb. 5, ganz verwachsen; in jedem Fache 2 nebenständige Sa., von denen die eine bei der Vollblüte schwindet; Gr. fadenförmig; Narbenkopf spindelförmig, am Grunde verdickt, dicht behaart. Fr. nicht aufspringend, mit trockenem, fasrigem Mittelfleisch, durch Fehlschlag 1—3fächrig und samig. S. längs gestreift; Nährgewebe außen etwas zerklüftet, knorplig oder hornig; Keimling mit schmalen Keimb.

L. ternatensis Val. (*Pseudochrosia glomerata* S. Kurz, nicht Bl.) ist ein kleiner Baum mit wirtelständigen Zweigen und kurzen Internodien; B. abwechselnd, obovat oblong, völlig kahl. sehr eng genervt; Blütenstiele verlängert, kantig, ein einfaches oder zusammengesetzes Dichasium tragend, Bl. weiß, erst doldig genähert, später streckt sich die Achse und ist mit den Narben der abgefallenen Bl. bedeckt. — Einzige Art auf Ternate.

S. 146 im Schlüssel ergänze:
II. Discus frei oder o.
1. Kelch bis zum Grunde geteilt.
* Röhre der Blkr. in der Mitte seidig; Fr. sehr groß (15 cm lang); S. sehr groß und dick, glatt . . . . 47a **Picralima.**
** Röhre der Blkr. nicht seidig; Fr. mittelgroß; S. mittelgroß oder klein, grubig punktiert . . . . 48. **Tabernaemontana.**

S. 147 ergänze:

47b. **Picralima** Pierre. K. tief 5teilig, stark dachziegelig deckend, Abschnitte sehr groß, am Grunde mit zahllosen, schuppigen Drüsen in 3—4 Reihen geordnet. Blkr. präsentiertellerförmig, Röhre fleischig, am Schlunde verdickt, mit 10 vorspringenden Rippen versehen, in der Mitte seidig, Zipfel am Grunde geöhrt, links deckend. Stb. 5 über der Mitte angeheftet, Fäden kurz, Beutel oblong-linealisch, zugespitzt, bis zum Grunde mit Pollen gefüllt. Discus o. Frkn. aus 2 Frb. gebildet, die an der Bauchseite verwachsen sind; Gr. gefurcht, Narbe nicht mit den Staubbeuteln verbunden; Sa. in vielen Reihen an dem Samenträger befestigt. Teilfr. einzeln (? ob immer), sehr groß, fleischig, elliptisch oder umgekehrt eiförmig, mit dickem, fleischigem und fasrigem Epikarp. S. ∞ zusammengedrückt, glatt.

P. Klaineana Pierre, die einzige Art von Libreville in Gabun, ist ein mittelhoher Baum mit kahlen Zweigen und großen, umgekehrt eiförmigen, zugespitzten, dünn lederartigen B. Die Rispe trägt dichotom sich verästelnde, 3—6blütige Zweige. Bl. mittelgroß, 3,3 cm lang.

S. 151 ändere um:

53. **Alyxia** R. Br. (*Gynopogon* Forst. † *Pulassarium* Rumph. 1745).

S. 160 im Schlüssel ergänze:
I. Discus o. Afrikanische Gattungen.
1. Blumenkronenzipfel links deckend.
* Blkr. präsentiertellerförmig.
△ Fr. apokarp . . . . 76. **Alafia.**
△△ Fr. synkarp . . . . 76a. **Holalafia.**
** Blkr. glockenförmig . . . . 76b. **Carvalhoa.**

S. 161 im Schlüssel ergänze:
⊥ Discus schüsselförmig, gestutzt.
± Stauden mit verdickter Grundachse, Bl. in Trauben, in Californien 84. **Cycladenia.**
±± Hochaufsteigende Liane, Bl. in lockern Rispen, die durch weiße Bracteen als Schauapparat geziert sind, in Westafrika . . . . . . 84a. **Codonura.**

S. 168 ergänze:

84a. **Codonura** K. Sch. Kelch klein, tief 5teilig mit pfriemlichen, spitzen Zipfeln, die mit einzelnen, fingerförmigen Drüsen wechseln. Blkr. glockig mit rechts deckenden sehr schiefen, geschwänzten Zipfeln. Stb. fast sitzend, nahe am Grunde der Blkr. eingefügt, Beutel geschwänzt, mit verhärteten Schwänzen. Discus becherförmig gestutzt. Gr. kurz, von der Form eines Doppelkegels, oben mit 5 Rippen versehen, am Grunde des Narbenkopfes kein Anhang.

C. calophylla K. Sch. die einzige Art aus Kamerun ist eine bis 10 m lange Liane mit schön geaderten, glänzenden, ziemlich großen, umgekehrt eiförmigen B. Die seitenständigen Bl. bilden Rispen, deren größere Bracteen in weiße Schaublätter umgewandelt sind; jene sind weiß, am Grunde rotgestreift.

S. 177 ergänze:

107. **Chonemorpha** G. Don (*Belluttakaka* Adans.).

Asclepiadaceae (K. Schumann).

S. 189 ergänze bei **Wichtigste Litteratur**: N. E. Brown, *Asclepiadeae* in Kew Bull. 1895, p. 149, 219, 247 et 318. — Schlechter in Journ. bot. 1895, p. 267, 300, 321, 333, 353. — K. Schumann, *Asclepiadaceae africanae* in Engl. Jahrb. 1896, p. 15.

S. 210 im Schlüssel ergänze:

B. a. α. I. 1⁰. *.

△△ Coronazipfel mit einem seitlichen Haken; Madagascar . . . 6. **Harpanema.**

△△△ Coronazipfel oben 2spaltig, aus der Mitte der Innenseite ein langer, fadenförmiger Anhang; Mombassa . . . . 6a. **Pleurostelma.**

B. a. α. II. 1⁰.

* Kelchdrüsen 5, blattartig: Madagascar.

1⁰. Coronazipfel meist 10, Mittelbandanhang blattartig . . . 15. **Camptocarpus.**

2⁰. Coronazipfel 5, Mittelbandanhang 0 . . . . . . 15a. **Symphytonema.**

B. a. α. II. 2⁰. *.

△△△ Coronazipfel sehr kurz, trapezoidisch, gestutzt, Westafrika . 19a. **Batesanthus.**

B. a. β. II.

1⁰. Blumenkronenzipfel klappig deckend.

* Coronazipfel unter den Buchten der Blkr. . . . . . . 25. **Hemidesmus.**

** Coronazipfel unter den Staubfäden an der Blumenkronenröhre 25a. **Baseonema.**

B. a. β. II. 2⁰. * △ 0 §§.

! Blumenkronenzipfel lang und schmal, in der schnabelförmig vorgezogenen Knospe stark gedreht.

± Blumenkronenröhre gleichförmig, Lianen . . . . 27. **Cryptolepis.**

±± Blumenkronenröhre am Androceum kugelförmig aufgetrieben, aufrechte Staude 27a. **Telectadium.**

S. 213 ergänze:

6a. **Pleurostelma** Schltr. Kelch tief 5teilig mit lanzettlichen, spitzen Zipfeln, die mit Einzeldrüsen wechseln. Blkr. tief 5teilig mit aufrecht abstehenden, eioblongen, stumpfen Zipfeln. Coronazipfel frei, eilanzettlich, oben 2spaltig, zusammengedrückt; aus der Mitte der Innenseite erhebt sich ein aufsteigender, fadenförmiger Anhang. Staubbeutel zusammenneigend. Narbenkopf kopfförmig.

P. africanum Schltr. ist eine hoch aufsteigende Liane mit schmal linealischen, am Rande zurückgerollten B., die vollkommen kahl sind. Bl. weiß, mäßig groß (1 cm lang), in Rispen, die zwischen den Blattstielen stehen. In Mombassa, auf rotem Sande: Scott Elliott n. 6175.

S. 215 ergänze:

15a. **Symphytonema** Schltr. Kelch tief 5teilig, Zipfel kurz, stumpf, mit einzelnen, fast kreisförmigen Drüsenschuppen wechselnd. Blkr. glockig radförmig, tief 5teilig, Zipfel lanzettlich, nach unten abstehend. Coronazipfel 5, der Blkr. am Grunde angeheftet, am Grunde kurz verbunden, lanzettlich, an der Spitze schwanzartig verlängert, eingebogen. Beutel rhombisch, am Grunde pfeilförmig; Translatoren löffelförmig, oben gerundet. Narbenkopf kurz kegelförmig.

S. madagascariense Schltr., die einzige Art aus Madagaskar, ist eine hoch aufsteigende, vollkommen kahle Liane mit lanzettlichen B., die sehr kurz gestielt sind. Die zwischen ihnen sitzenden einzelnen bis gedreiten Bl. sind gestielt, wahrscheinlich 'unkel purpurrot.

Anmerkung. Sie steht *Camptocarpus* am nächsten, unterscheidet sich aber dadurch, dass nur 5, nicht 10 Coronazipfel da sind.

S. 216 ergänze:

19a. **Batesanthus** N. E. Brown. Kelch klein, tief 5teilig, Zipfel spitz mit Einzeldrüsen wechselnd. Blkr. radförmig, sehr tief 5teilig, mit elliptischen, stumpfen, dachziegelig deckenden Zipfeln; Corona am Grunde der Stb. an der Blkr. befestigt, aus 5 stumpfen, wenig deutlichen Läppchen bestehend. Stb. frei, Beutel mit deutlichen Mittelbandanhang, durch den sie zusammenhängen. Translatoren schaufelförmig, oben ausgerandet. Narbenkopf kurz kegelförmig.

B. purpureus N. E. Brown ist eine kahle Liane mit ansehnlichen, herzförmigen B., die durch eine gezähnelte Nebenblattscheide verbunden sind. Bl. groß (bis 4 cm Dm.), purpurrot in lockeren achselständigen Rispen. In Kamerun (Bates n. 383).

S. 218 ergänze:

25a. **Baseonema** Schltr. Kelch breit glockig mit kurzen, 3seitig-eiförmigen Zipfeln, die mit Einzeldrüsen wechseln. Blkr. tief 5teilig, mit oblong lanzettlichen, spitzen, zurückgeschlagenen Zipfeln, welche klappig (?) decken. Corona in der Form von 5 sehr kleinen, unter den Stb. sitzenden, fleischigen Schuppen entwickelt. Stb. verhältnismäßig lang, aus breitem Grunde fadenförmig, Beutel ohne Mittelbandanhang. Translatoren spatelförmig. Narbenkopf gebuckelt.

B. Gregoryi Schltr. ist ein windender, zerstreut behaarter Strauch mit kreisförmigen, stumpfen, kurz- und weichhaarigen B. und kleinen Bl., welche zu weitschweifigen Rispen zusammentreten. In Ostindien, in Kinani, auf den East Ongalea Bergen: Gregory.

Anmerkung. Schlechter vergleicht die Gattung mit *Pentanura*, mit der sie aber wegen der Coronaschuppen nichts zu thun hat. Ich möchte sie für verwandt mit *Hemidesmus* ansehen und weiß eigentlich keinen scharfen Unterschied zwischen beiden Gattungen.

S. 219 ergänze:

27a. **Telectadium** Baill. Kelch tief 5teilig, Zipfel blattartig, lanzettlich mit gespaltenen Einzeldrüsen wechselnd. Blkr. präsentiertellerförmig mit enger, unten stark aufgeblasener Röhre, Zipfel links gedreht deckend, Coronazipfel an der Blumenkronenröhre in der Auftreibung angeheftet, unregelmäßig 3seitig, seitlich zusammengedrückt. Stb. frei, Beutel zu einem Kegel zusammengeneigt. Translatoren spatelförmig. Fr. eiförmig, zugespitzt, mit dünner Fruchthaut. Samenflügel kurz.

T. edule Baill., eine aufrechte Pfl. von weichem Holze, mit kreuzgegenständigen oder 3—4wirteligen B. von der Form derjenigen der *Salix alba*. Bl. in traubenförmigen, endständigen, einseitigen Ständen, weiß, ziemlich groß (2 cm). Trotz einer starken Bitterkeit wird die Pfl., welche in Tonkin am Se-Moun alle Felsen bedeckt, gegessen.

S. 225 ergänze bei

44. **Astephanus** R. Br.

Anmerkung. *Microstephanus* N. E. Br. wurde gegründet auf das Vorhandensein einer wenn auch sehr kleinen Corona und einer verschiedenen Structur der Staubblattsäule »indem die Antherenflügel einwärts gewendet sind nach dem Centrum der Bl. und 5 tiefe Gruben zwischen den A. bilden, während sie bei *Astephanus* in gewöhnlicher Weise auswärts gewendet sind«. Bezüglich der Corona, so kann man nur ein verbindendes Häutchen zwischen den Beuteln am Grunde, also zwischen der Basis der Leitschienen constatieren; durch dasselbe werden kleine Täschchen gebildet, welche auch bei vielen *Asclepias*- und *Gomphocarpus*-Arten vorhanden sind. Bisher sind dieselben als Coronazipfel nicht angesehen worden, und sie sind auch offenbar denjenigen, welche sich bei den mit *Astephanus* verwandten Gattungen finden, nicht homolog, da hier die Coronazipfel ausnahmslos epistaminal sind, während jene Läppchen mit den Stb. wechseln. Folgerichtig müsste man jede *Asclepiadinae* wenigstens z. T. als mit doppelter Corona behaftet ansehen. Die Differenz, welche N. E. Brown sonst noch gegen *Astephanus* angegeben hat, ist mir leider unverständlich geblieben, der Ausdruck »anther wings« ist in der englischen Litteratur nicht gebräuchlich. Nach wiederholter Prüfung habe ich absolut keinen Unterschied bez. der Connectivanhängsel, der Leitschienen oder der Translatoren mit den Pollinien zwischen *Microstephanus* und *Astephanus* auffinden können. Ich vermag deshalb der Aufstellung dieser neuen Gattung nicht zuzustimmen.

S. 237 ergänze:

72a. **Schizonotus** A. Gr. (*Solanoa* Greene, *Solanoana* O. Ktze.)

S. 239 ergänze:

74. **Calotropis** R. Br. (†*Madorius* Rumph 1750).

S. 246 im Schlüssel ergänze:

Unsicherer Stellung 107a. **Flanagania**, 107b. **Schizostephanus**, 107c. **Glossostelma**.

S. 254 ergänze:

107c. **Glossostelma** Schltr. Kelch tief 5teilig, Zipfel fast kreisförmig, kurz zugespitzt, innen mit ungleich langen Drüsen belegt. Blkr. glockenförmig, tief 5teilig, mit elliptischen, aufrecht spreizenden, rechts deckenden Zipfeln. Corona einfach, Zipfel den Stb. angeheftet, oben frei, hier oblong, stumpf, am Grunde ein wenig ringförmig verbunden. Stb. mit nach innen geschlagenem Mittelbandanhang. Pollinien zusammengedrückt. Translatorenarme ziemlich lang. Narbenkopf niedergedrückt, am Rande 5höckerig.

G. angolense Schltr., die einzige Art aus Angola (Welwitsch n. 4190), ist eine aufrechte, kahle Staude mit oblong spatelförmigen, sehr kurz zugespitzten, unten blaugrünen B. von 10—11 cm Länge und 6 cm Breite. Bl. ansehnlich (2 cm lang), grün und purpurrot, in wenigblütigen Dolden, die zwischen den Blattstielen stehen.

Anmerkung. Schlechter sagt von der Pfl. aus, dass sie *Gomphocarpus* Sect. *Pachycarpus* nahe stände, aber wegen der am Grunde verwachsenen Corona an *Cynanchum* herankomme. Ich habe die Pfl. nicht gesehen, aus den Abbildungen scheint mir hervorzugehen, dass sie besser bei den *Asclepiadinae* untergebracht wird; leider ist aber diejenige des Gynostegs nicht scharf genug, als dass ich ein sicheres Urteil abgeben könnte.

S. 246 im Schlüssel ergänze:

α. Äußere Corona kurz ringförmig.
 * Blattlose Sträucher oder Lianen.
  △ Bl. ansehnlich, purpurrot und geadert . . . . 116a. **Platykeleba**.
  △△ Bl. klein, gelblich oder weißlich . . . . 117. **Sarcostemma**.

S. 256 ergänze:

116a. **Platykeleba** N. E. Br. Kelch tief 5teilig, mit eiförmigen oder eilanzettlichen Zipfeln. Blkr. radglockenförmig, kurz 5lappig, Corona doppelt: äußere kurz becherförmig, fast ganzrandig, wenig gekerbt oder kurz 5lappig, am Grunde der Blkr. zur Hälfte angewachsen; die Zipfel der inneren sind eiförmig, concav, mit der äußeren Corona verwachsen. Griffelkopf kurz geschnäbelt und 2lappig.

P. insignis N. E. Br. ist ein Strauch mit reducierten B. Bl. verhältnismäßig groß (1,6 cm Dm.), purpurrot und geadert zu 4—5 in sitzenden Dolden, ähnlich denen von *Oxystelma*; in Centralmadagaskar.

S. 265 im Schlüssel ergänze:

C. c. α. II. 1. *.
 △ Blkr. ohne Zwischenzipfel.
  ○ Blattstacheln grün, nicht stechend . . . 147. **Caralluma**. 148. **Stapelia**.
  ○○ Blattstacheln verdornt, hornartig; Zipfel der inneren Corona kurz bestachelt 148a. **Edithcolea**.

S. 278 ergänze:

148. **Stapelia** L. (†*Stissera* L. 1735).

S. 280 ergänze:

148a. **Edithcolea** N. E. Br. Kelch tief 5teilig, Zipfel eilanzettlich, zugespitzt mit einzelnen Drüsen wechselnd. Blkr. radförmig mit kurzer, glockenförmiger Röhre, die an dem Schlunde gefaltet ist, und flach ausgebreitetem Saume, der bis zur Hälfte in 3seitige Zipfel geteilt ist; um den Schlund herum ist die flache Scheibe ebenfalls gefaltet und gehöckert und trägt auf 5 Radiallinien schwingende Köpfchenhaare, welche sich auch auf den Flächen und an den Flanken der Zipfel finden. Corona doppelt, dem Gynosteg angeheftet; Zipfel der äußeren Corona kurz, abstehend, ausgerandet 2spaltig, innen concav oder ausgesackt; die Zipfel der inneren Corona aufrecht, linealisch oben 3seitig verbreitert, kurz bestachelt, über den Narbenkopf zusammengeneigt. Kapsel sehr groß, zugespitzt, S. lang behaart.

E. grandis N. E. Br. Zweige bis 2,5 cm und mehr im Durchmesser haltend, mit erhärteten, stechenden Blattrudimenten, 5kantig, geschweift. Bl. nahe den Spitzen der Zweige, vom Aussehen einer *Stapelia*, braun. Bildet große, bis 30 cm im Durchmesser haltende Massen. Sie wurde von Miss Edith Cole im Henweinathal des Somalilandes gefunden; geht aber weiter nach Süden bis zum Keniagebirge. Vegetative Zweige von ähnlichem bedorntem Äußeren sammelte Schweinfurth auf Socotra.

S. 284 im Schlüssel ergänze:

C. Corona doppelt.
a. Äußere Corona an dem Gynosteg oder am Grunde desselben befestigt.
α. Äußere und innere Coronazipfel unter sich frei . . . . **187. Pycnorachisis.**
β. Zipfel der äußeren Corona unter sich verbunden . . . . **188. Lasiostelma.**
b. Äußere Corona an der Blkr. befestigt.
α. Zipfel der äußeren Corona unter den Buchten der Blkr. . . **188a. Anisopus.**
β. Corona ringförmig, 5lappig . . . . **189. Oncostemma.**

S. 285 ergänze:

158. **Pentasacme** (*Pentasachme* Wall., *Spiladocorys* Ridl.)

3 Arten in Ostindien und China. *P. caudatum* Wall. (*Spiladocorys angustifolia* Ridl.)

S. 297 ergänze:

188a. **Anisopus** N. E. Br. Kelch 5teilig mit eielliptischen, stumpfen Zipfeln. Blkr. radförmig mit eiförmigen, fast spitzen, klappig deckenden Zipfeln, innen weichhaarig. Corona doppelt, die Zipfel der äußeren unter den Buchten der Blkr. befestigt, halbkreisförmig, behaart, die der inneren an den Beuteln befestigt, oben frei, fleischig, linealoblong, so lang wie das Gynosteg, eingebogen, spitz, stumpf oder sehr kurz 2lappig, auf dem Rücken von einer Furche durchlaufen. Gr. wenig über das Gynosteg verlängert, an der Spitze 2spaltig.

A. Mannii N. E. Br., die einzige Art, ist ein windender Strauch mit krautigen, gestielten elliptischen oder oblong elliptischen B. und kugelförmigen, achselständigen Dolden, von denen die der einen Blattachsel gestielt, die der anderen sitzend ist. Die Bl. sind 5—6 mm lang. — Tropisches Westafrika, in der Corisco Bay: Mann 1862.

S. 298 im Schlüssel ergänze:

A. a. α. II. 2. *.
** Äußere Corona 5lappig.
△ Zipfel der äußeren Corona stumpf, dicht gefranst; Venezuela **205. Fimbristemma.**
△△ Zipfel der äußeren Corona stumpf, unterhalb des Endes mit 2 fadenförmigen Anhängen; Mexico . . . . **205a. Urostephanus.**

S. 306 ergänze die Ziffer:

205a. **Urostephanus** Robins. and Greenman.

Nachträge zu Teil IV, Abteilung 3a.

Convolvulaceae (Harms).

S. 3 Ergänzungen zu **Wichtigste Litteratur** s. IV. 3a, S. 375.
S. 6 Ergänzungen zu **Anatomisches Verhalten** s. IV. 3a, S. 375.
S. 12 Betreffs der von Hallier gegebenen **Einteilung** s. IV. 3a, S. 376.
S. 20 in der Bestimmungstabelle ist einzufügen: **17a. Stictocardia.**
S. 20 nach 17. **Argyreia** füge ein:

17a. **Stictocardia** H. Hallier. — IV. 3a, S. 376.

S. 23 in der Bestimmungstabelle sind einzufügen:
25a. Lepistemonopsis. **31a. Merremia.** **31b. Astrochlaena.**

S. 25 nach 25. **Lepistemon** füge ein:

25a. **Lepistemonopsis** Dammer. — s. IV. 3a, S. 376.

S. 31 vor 32. **Pharbitis** füge ein:

31a. **Merremia** Dennst. — s. IV. 3a, S. 377.
31b. **Astrochlaena** H. Hallier. — s. IV. 3a, S. 377.

S. 32 bei 34. **Hewittia** W. et Arn. füge ein:

Vergl. R. Chodat et C. Roulet, Le genre *Hewittia* (in Bull. Herb. Boiss. I. 1893, p. 191—196).

S. 36 ergänze:

37. **Calystegia** R. Br.* (*Volvulus* Med. 1791).

Polemoniaceae (Harms).

S. 46 ergänze:

3. **Phlox** L. (†*Armeria* L. 1735).

S. 46 in der Bestimmungstabelle der **Polemonieae** füge nach Bb β ein:

γ. Kelch regelmäßig oder 2lippig, mit zwischen den Rippen häutiger Röhre und gleich großen, dornigen Abschnitten. B. fiederteilig . . . . **9. Langloisia.**

S. 54 füge ein:

9. **Langloisia** Greene. — s. IV. 3a, S. 377.

Hydrophyllaceae (Harms).

S. 54 bei **Wichtigste Litteratur** füge ein:

J. G. Willis, Fertilization of *Claytonia*, *Phacelia* and *Monarda*, in Journ. Linn. Soc. London, Bot. Vol. XXX. 1893, p. 51—63 c. tab.

S. 62 ergänze:

3. **Ellisia** L.* (*Macrocalyx* Trew).

S. 68 ergänze:

13. **Nama** Linn. (*Marilaunidium* O. Ktze.).

S. 70 ergänze:

15. **Wigandia** H. B. K. (*Ernstamra* O. Ktze.).

S. 71 ergänze:

17. **Hydrolea** L. (*Nama* L. z. T.).

Borraginaceae (Gürke und Harms).

S. 81 ergänze:

1. **Cordia** L. (†*Lithocardium* L. 1735).

S. 85 ergänze:

2. **Patagonula** L. (†*Patagonica* L. 1735).

S. 99 ergänze:

18. **Trichodesma** R. Br. (†*Boraginella* Siegesb. 1736).

S. 106 im Bestimmungsschlüssel der **Borraginoideae-Eritrichieae** setze: 35. **Echinospermum** statt 35. **Lappula.**

S. 106 setze:

35. **Echinospermum** Sw.* (†*Cynoglossospermum* Siegesb. 1736, *Lappula* Mönch).

S. 109 ergänze:

41. **Plagiobotrys** Fisch. et Mey. (*Echidiocarya* A. Gray).

S. 118 im Schlüssel der **Borraginoideae-Lithospermeae** ist abzuändern:

XX Blkr. mit Schuppen oder Falten, oder, wenn ohne solche, höchstens fein behaart.
§ Die oberen Bl. in beblätterten Wickeln, die unteren häufig einzeln in den Blattachseln . . . . **70. Lithospermum.**
§§ Alle Bl. einzeln in den Blattachseln . . . . **70a. Havilandia.**

S. 119 ergänze:

63. **Mertensia** Roth (†*Cerinthodes* Ludw. 1737).

S. 124 ist einzufügen:

70a. **Havilandia** Stapf. Kelch tief 5spaltig, mit länglich-linealen, nach der Blütezeit sich vergrößernden Zipfeln. Blkr. tellerförmig, mit kurzer cylindrischer, gerader Röhre, papillösen Hohlschuppen und abstehenden, stumpfen, dachziegelig sich deckenden Zipfeln. Stb. die Röhre nicht überragend, mit sehr kurzen Stf. und eiförmig-länglichen,

stumpfen A. Gr. fadenförmig, kurz, mit niedergedrückt-kopfförmiger N. Klausen aufrecht, schief-eiförmig, fast 3kantig, an der Bauchseite scharf gekielt, die seitlichen Kanten stumpf, an der Basis häufig kurz gestielt, ganz glatt, schwarz, mit kleiner grundständiger Anheftestelle. S. schief-eiförmig; Keimb. flach. — Ein niederliegendes oder kriechendes Kraut mit abwechselnden B. und achselständigen Bl.

1 Art, *H. borneensis* Stapf, mit sitzenden, halbstengelumfassenden, keilig-spatelförmigen B. und kleinen, weißen Bl., auf dem Kinabalu in Nordborneo.

S. 131 bei den zweifelhaften Gattungen füge hinzu:

86. **Ixorrhoea** Fenzl. — s. IV. 3a, S. 377.

Cienkowskia Reg. et Rach. — s. IV. 3a, S. 377.

Verbenaceae (Briquet).

S. 133 Ergänzungen zu **Vegetationsorgane** s. IV. 3a, S. 377.

S. 133 Ergänzungen zu **Anatomisches Verhalten** s. IV. 3a, S. 378.

S. 145 im Bestimmungsschlüssel der **Stilboideae** ist einzufügen . . **3a. Xeroplana.**

S. 145 nach 3. **Euthystachys** füge ein:

3a. **Xeroplana** Briq. — s. IV. 3a, S. 379.

S. 146 im Bestimmungsschlüssel der **Verbenoideae-Euverbeneae** füge ein: **5a. Urbania.**

S. 148 ist einzufügen:

5a. **Urbania** Phil. Kelch kurz, mit verlängerten fädlichen Zipfeln. Blkr. mit nach oben allmählich erweiterter Röhre; Saum kl., fast gleich 5lappig. Stb. 4, 2mächtig, am Grunde der Blkr. inseriert; A. fast sitzend. Gr. fädlich, mit schiefer, verdickter, anhängselförmig zugespitzter N. Frkn. und Fr. wie bei *Verbena*.

2 Arten, *U. pappigera* Phil. und *U. eganioides* Phil. auf der Hochebene der Prov. Antofagasta und Tarapaca.

Diese Gattung scheint mir nach der Beschreibung, wenn die Verwandtschaftsverhältnisse vom Autor richtig gedeutet worden sind, von *Verbena* durch Kelch und Griffel in der That vortrefflich unterschieden zu sein.

S. 149 im Bestimmungsschlüssel der **Verbenoideae-Lantaneae** ist einzufügen:
13a. Tryothamnus.

S. 150 ergänze:

9. **Lantana** L. (†*Camara* L. 1735).

S. 154 nach 13. **Neosparton** füge ein:

13a. **Tryothamnus** Philippi. — s. IV. 3a. S. 379.

S. 156 setze:

19. **Amasonia** L. f.* (*Taligalea* Aubl.).

S. 167 ergänze:

44. **Tectona** L. f. (†*Jatus* Rumph 1743).

S. 170 ergänze:

48. **Premna** L. (†*Gumira* Rumph 1743).

Labiatae

(nach Mitteilungen von J. Briquet zusammengestellt von Harms).

S. 197 Z. 14 füge ein:

Näheres über Verwachsungen im Andröceum der *L.* und deren biologische Bedeutung bei: Briquet, Les soudures et les concrescences dans l'androcée des Labiées (Bull. du Lab. de Bot. gén. de l'Univ. de Genève I, 1897, p. 233—238).

S. 200 nach Zeile 2 füge hinzu:

Über die Entwickelung des Embryosack bei den Labiaten sind die die Vesqueschen Angaben in vielen Punkten berichtigenden Angaben von Guignard zu vergleichen (Ann. Scienc. Natur. 6. sér. XIII, p. 172).

S. 209 ergänze:

2. **Ajuga** Linn. (†*Bulga* L. 1735).

S. 210 Z. 6 von oben lies: *A. Chamaepithys* (L.) Schreb. statt *A. Chamaepithys* L.
Ebenda Z. 7 von oben lies: *A. Iva* (L.) Schreb. statt *A. Iva* L.
S. 215 ergänze:
6. **Amethystea** L. (†*Amethystina* Amm. 1739).
S. 228 Z. 15 von oben nach *L. Stoechas* L. füge hinzu:
(Fig. 105 *C*, 104 *D'* und *E'*).
S. 234 im Bestimmungsschlüssel der **Stachyoideae-Nepeteae** setze:
anstatt **42. Chartocalyx** . . . . **42. Harmsiella.**
S. 235 Z. 12 nach *B. canum* (Hook.) Briq. füge ein: *B. breviflorum* (Gray) Briq.
S. 237 Z. 1 statt *N. macrantha* Fisch. lies *N. sibirica* (L.) Briq. (*N. macrantha* Fisch.).
Ebenda Z. 36 nach *N. multibracteata* setze: Desf.
Ebenda Z. 37 statt: Neria, lies Ucria.
S. 239 § 1 Z. 5 nach *D. Aucheri* füge ein: Boiss.
S. 240 setze:
42. **Harmsiella** Briquet (*Chartocalyx* Regel 1879, non Masters 1874 [*Tiliacea*]).
S. 242 im Bestimmungsschlüssel der **Stachyoideae-Melittinae** füge am Schlusse ein:
C. Kelch kurz röhrig, 2lippig, mit kurzen ganzrandigen Lappen . . . **51a. Cruzia.**
S. 244 nach 51. **Melittis** schalte ein:
51a. **Cruzia** Philippi. — s. IV. 3a, S. 379.
S. 245 muss es heißen 65. **Loxocalyx**, 64. **Chlainanthus**.
S. 249 Z. 10 statt *P. Bourgaea*, lies *P. Bourgeaui*.
S. 266 bei § 8 Z. 8 lies *S. Ocymastrum* (L.) Briq. statt *S. Marrubiastrum* (Gouan) Briq.
Ebenda Z. 21 lies *S. arvensis* statt *S. arsensis*.
S. 268 Z. 8 statt var. *spectabilis* lies subsp. *spectabilis*.
S. 270 im Bestimmungsschlüssel der **Stachyoideae-Salvieae** sind die Gattungen in folgender Weise zu nummerieren:
79. **Salvia**,
80. **Salviastrum**,
81. **Polakia**,
82. **Ramona**.
S. 286 setze:
80. **Salviastrum** Scheele.
81. **Polakia** Stapf.
S. 287 setze:
82. **Ramona** Greene.
S. 287 im Bestimmungsschlüssel der **Stachyoideae-Meriandreae** sind die Gattungen in folgender Weise zu beziffern: **83. Meriandra, 84. Dorystoechas, 85. Perowskia.**
S. 287 setze:
83. **Meriandra** Benth.
S. 288 setze:
84. **Dorystoechas** Boiss. et Heldr.
85. **Perowskia** Karel.
S. 291 bei 89. **Sphacele** füge ein:
Vergl. Briquet, Eléments d'une classification du genre Sphacele (Bull. du Lab. de Bot. gén. de l'Univ. de Genève I, 1897, p. 338—341).
S. 298 Z. 28 von oben, statt *S. subdentata* Fisch. et Mey., lies *S. mutica* Fisch. et Mey.
S. 299 Z. 13 von oben, statt *S. herpyllimorpha*, lies *S. serpyllimorpha*.
S. 299 muss es heißen:
Sect. VI. *Minthostemon* (Griseb.), da dieser Name älter ist als *Cyclotrichum* Boiss.
S. 307 im Bestimmungsschlüssel der **Stachyoideae-Thyminae** füge nach Bc ein:
d. Kelch glockig, 13nervig, schwach 2lippig nach 3/2 oder fast gleich 5zähnig
111a. Ceratominthe.
S. 315 bei 111. **Bystropogon** füge hinzu:
Sect. III. *Astenochilus* Briq. Südamerikanische Sträucher, mit verlängerten Zweigen und kleinen schmalen, linealen, fast ganzrandigen B. Scheinwirtel armblütig, locker, axillär.

Kelch 13nervig, glockig, mit fast gleichen Zähnen. Blkr. winzig, eingeschlossen, 4lappig, der obere Lappen ausgerandet. — 2 Arten in den bolivianischen Anden: *B. uniflorus* Rusby und *B. minutus* Briq.

S. 315 nach 111. **Bystropogon** füge ein:

111a. **Ceratominthe** Briq. — s. IV. 3a, S. 380.

S. 359 ergänze:

144. **Coleus** Lour. (†*Majana* Rumph 1747).

Nachträge zu Teil IV, Abteilung 3b.

Solanaceae (v. Wettstein.)

S. 4 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu:

Zur Systematik:

O. Kuntze, Revisio generum plantarum II. 1891. — R. v. Wettstein, Über die Systematik der Solanaceen in Sitzber. der zool. bot. Ges. Wien XLII. S. 29.

Zur Anatomie:

W. Pomrencke, Vergl. Untersuchungen über den Bau des Holzes einiger sympetaler Familien. Arb. d. bot. Gart. Breslau I. 1892. — Fedde, Beiträge zur vergl. Anatomie der Solanaceen. Inaug.-Dissert. Breslau 1896.

S. 8 am Schlusse des Abschnittes **Blütenverhältnisse** füge ein: Kleistogame Blüten bei *Salpiglossis* vergl. Hackel in Bot. Centralbl. 1894. S. 258.

S. 11 ergänze:

1. **Nicandra** Adans. (*Physalodes* Boehm. in Ludw., *Pentagonia* Fabr.).

Kuntze stellt den Namen *Physalodes* voran und nennt die einzige Art: *Physalodes peruvianum* (Mill.) O. K.

S. 13 ergänze bei 3. **Lycium**:

Das Areal von *Lycium arabicum* ist Ägypten bis Indien.

Den Abschnitt über die europäischen Arten der Sect. *Mesocope* ändere in folgender Weise:

A. Arten der alten Welt: *L. Barbarum* L. Nordafrika, *L. Edgeworthii* Dun. Beludschistan, *L. ruthenicum* Murr. Südrussland bis Persien, *L. tataricum* Pall. Süd- und Ostrussland, *L. halimifolium* Mill. und *L. rhombifolium* (Mönch) Dipp. beide in Ostasien heimisch, in Mittel- und Südeuropa, Nordafrika und Westasien sehr häufig verwildert.

Über die Systematik von *Lycium* vergl. Terraciano Contrib. alla storia del genere Lycium in Malpighia IV. p. 472.

S. 14 lies **Iochroma** statt *Jochroma*.

S. 14 hinter *Atropa Belladonna* schalte ein: »Tollkirsche«.

S. 17 hinter *Scopolia carniolica* schalte ein: (incl. *S. Hladnikiana* Fleischm.).

S. 18 hinter *Hyoscyamus niger* schalte ein: »Bilsenkraut«.

S. 19 bei 25. **Physalis** füge am Schlusse des Abschnittes über die Arten hinzu: Vergl. A. Rydberg The North American Species of Physalis and rel. gen. in Mem. Torr. bot. Cl. IV. 5. — Hinter *Ph. Alkekengi* schalte ein: »Judenkirsche«.

S. 21 füge am Ende von 28. **Capsicum** hinzu: O. Kuntze vereinigt 1891 *Bassovia* und *Brachistus* mit *Capsicum* unter dem letzteren Namen und unterscheidet 3 Sectionen: 1. *Bassovia*, 2. *Eucapsicum*, 3. *Poecilochroma*.

S. 24 vor dem Abschnitte »Nutzpflanzen« schalte ein: vergl. Ascherson, Zwei Solanaceen-Arten des nordamerik. Präriegebietes als Adventivpflanzen in Europa in Naturw. Wochenschr. IX. u. X. Bd.

S. 25 bei 33. **Salpichroa** lies: Sect. II. *Eusalpichroa* Miers.

S. 25 muss es heißen:

34. **Nectouxia** statt **Netouxia**.

S. 27 unter 36. **Trechonaetes** ändere ab:

2 Arten, *T. laciniata* Miers mit gelben, rot geaderten Blkr. in den Anden von Chile, *T. sativa* Miers in Argentinien mit essbaren Beeren (»Tomato del campo«).

S. 27 bei **Mandragora**, ergänze: Vergl. Heldreich in Mitt. bot. Ges. Thüring. 1885. — Ascherson in Verh. Berl. anthropol. Gesellsch. 1891.

S. 27 ergänze:

38. **Solandra** Sw. (*Solandera* nach O. Kuntze).

S. 27 bei 39. **Datura,** ergänze: Die in Ecuadŏr vorkommenden Arten der Sect. *Brugmansia* (7, darunter 4 neue) wurden von Lagerheim in Engler's Jahrb. XX. monographisch behandelt, der für Abtrennung der Sect. als eigene Gattung eintritt.

S. 28 hinter *Datura Stramonium* setze: »Stechapfel«.

S. 32 bei 50. **Retzia** füge hinzu: Auf Grund eingehender anatomischer Untersuchungen hat Fedde nachgewiesen, dass die Gattung von den Solanaceen auszuscheiden und wahrscheinlich zu den Loganiaceen zu versetzen ist.

S. 32 ergänze:

51. **Sclerophylax** Miers (*Sterrhymenia* Gris.).

S. 32 bei 54. **Nicotiana** füge am Schlusse der Aufzählung der Sectionen hinzu:

Eine monographische Übersicht (ohne Diagnosen) hat in jüngster Zeit Comes gegeben (Nov. syst. generis Nicotianae tentam. 1894), der folgende Sectionen unterscheidet: *Tabacum* Don mit 4 Arten; *Rustica* Don mit 1 Art; *Petunioides* Don mit 27 Arten; *Polydiclia* Don mit 1 Art.

S. 35 in der Übersicht der **Salpiglossideae** füge am Ende von A. hinzu: Hierher auch **66a. Melananthus.**

S. 37 bei 35. **Schwenkia** muss es heißen: 1 Art, *S. americana* L. auch im tropischen West- und Centralafrika.

S. 37 schalte ein:

66a. **Melananthus** Walp. (*Mikroschwenkia* Benth.) s. IV. 3^b S. 38. Vergl. auch Solereder in Ber. d. d. bot. Ges. 1891.

Diese vielfach zu den Verbenaceae gestellte Gattung enthält 2 Arten: *M. fasciculatus* (Benth.) Sol. Brasilien und *M. guatemalensis* (Benth.) Sol. Guatemala.

S. 38 am Schlusse füge hinzu: Als neue Solanaceen-Gattung wurde in jüngster Zeit beschrieben:

Poortmannia Drake del Castillo (Bull. soc. philom. de Paris 8. Ser. t. IV. p. 128—129).

Scrophulariaceae (v. Wettstein).

S. 39 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: O. Kuntze, Revisio generum plantarum II. 1891. — E. Koch, Über die system. Bedeutung der anat. Charaktere der Scroph. Inaug. Dissert. Erlangen 1895. — W. Elfert, Morphologie und Anatomie der Limosella aquatica. Inaug. Dissert. Erlangen 1895. — Wettstein, Monographie der Gattg. Euphrasia 1895. — E. Heinricher, Zur Kenntn. der paras. Samenpflanzen in Ber. d. naturw. Ver. Innsbr. XXII. 1896. — A. Engler, Scrophulariaceae africanae in Bot. Jahrb. XVIII. S. 65 ff. und XXIII. S. 497 ff. — L. Diels, Beitr. zur Kenntn. d. Scrophulariaceae Afrikas in Bot. Jahrb. XXIII. S. 471 ff.

S. 40 Zeile 23 v. u. lies *Elatinoides cirrhosa* statt *Antirrhinum cirrhosum*.

Zeile 11 v. u. ergänze: Nebenwurzeln oder Emergenzen (wahrscheinlich stets letzteres).

S. 42 Zeile 10 v. o. lies Oberseite statt Unterseite.

S. 46 Zeile 6 v. o. lies länger statt kürzer.

S. 46 am Schlusse des Abschnittes über **Blütenverhältnisse** füge an:

Über Staminodien und Blütenabnormitäten vgl. Heinricher in Österr. bot. Zeitschr. 1894, No. 2 u. 3. — Über Drehungen der Filamente vergl. J. Robinsohn in Österr. bot. Zeitschr. 1896. S. 393.

S. 47 ändere den letzten Satz des ersten Abschnittes in folgender Weise:

Kleistogame Blüten finden sich bei *Lindernia*, *Scrophularia arguta*, *Linaria Linaria*, *Elatinoides spuria*.

S. 48 ändere den in der 5. Zeile von unten beginnenden Satz in folgender Weise:

Deutliche Beziehungen zu den Orobanchaceae weisen einerseits die Gattungen *Ilyobanche*, *Harveya*, *Campbellia*, *Buechnera*, anderseits die *Rinantheae* auf. Vergl. auch Heinricher in Cohn, Beitr. z. Biol. d. Pfl. VII. 2. (1895).

S. 51 Zeile 8 v. u. setze nach »der gelbblühenden Arten«; »Königskerzen«.

S. 52 bei **Anticharis** ergänze: Betreffs neuer Arten vergl. Schinz in Abh. bot. Ver. Brandenbg. 1889.

S. 53 Zeile 3 u. 4 v. o. ergänze:

Anticharis glandulosa (Hempr. u. Ehrb.) Aschers., dann *A. linearis* (= *Gerardiopsis* Engler).

S. 54 bei **Diascia** füge hinzu: Über Einteilung der Gattung und neue Arten vergl. Diels in Engler's Jahrb. XXIII.

S. 55 ergänze:

14. **Calceolaria** Juss. (*Fagelia* Schwenk, vergl. O. Kuntze Rev.)

S. 57 bei 16. **Nemesia** füge hinzu: Über neue Arten vergl. Diels a. a. O.

S. 57 bei 17. **Diclis** ergänze: 4 Arten, die S. 57 aufgeführten und *D. sessilifolia* Diels in Angola.

S. 59 muss es heißen:

L. Linaria (L.) Karst. und *L. Chaelava* (Forsk.) Del.

S. 60 bei **Antirrhinum** Sect. *Asarina* füge hinzu: Clos in Bull. soc. bot. de fr. 41. p. 390 tritt für das Gattungsrecht der Sect. ein.

S. 60 bei 23. **Schweinfurthia** füge hinzu: Eine 4. Art ist *S. aptera* (Vatke).

S. 60 bei 25. **Simbuleta** ändere: *S. bellidifolia* (L.) Aschers.

S. 62 im Schlüssel der **Antirrhinoideae-Gratioleae** füge hinter A b α hinzu:

Hierher auch . . . . 11a. **Dermatobotrys.**

S. 63 schalte ein:

31a. **Dermatobotrys** Bolus. — S. IV. 3b. S. 307 unter No. 179.

S. 67 bei **Paulownia** ändere: *P. tomentosa* (Thunbg.) Steud.

Ferner füge hinzu: Eine zweite Art ist *P. Fortunei* Hemsl. in China.

S. 68 über Gruppierung und Einteilung der Genera, sowie über neue Arten der **Antirrhinoideae-Manuleae** vergl. Diels in Engler's Jahrb. XXIII.

S. 69 ergänze:

57. **Sutera** Roth (*Jamesbrittenia* O. Ktze.).

S. glandulosa Roth heißt richtiger *S. dissecta* (Del.) Walp.

S. 70 in der Übersicht der **Antirrhinoideae-Gratioleae** füge hinzu:

Hierher gehört auch . . . . 72a. **Stemodiopsis.**

S. 71 am Schlusse der Übersicht füge hinzu:

Hierher gehören auch die neuen Gattungen . . 100a. **Zenkerina**, 100b. **Allocalyx.**

S. 71 bei 62. **Mimulus** füge hinzu: Über die Arten der Sect. *Diplacus* vergl. Greene, Revision of the Genus Diplacus in Pittonia II. p. 151. 1891.

S. 73 bei 65. **Monttea** ändere den Satz über die Arten in folgender Weise: 2 Arten in Chile: *M. chilensis* Gay u. *M. aphylla* (Miers) Gay; 1 Art in Argentinien; *M. Schickendantzii* Gris.

S. 73 ergänze:

70. **Ambulia** Lam. (*Terebinthina* Rumph).

S. 74 bei 72. **Stemodia** füge hinzu: Hat nach O. Kuntze richtiger *Stemodiacra* P. Br. zu heißen.

S. 74 ergänze:

72a. **Stemodiopsis** Engler. Kelchzipfel lanzettlich. Blkr. mit glockenförmiger Röhre, halbkreisf. concaver Oberlippe und etwas längerer, kurz 3lappiger Unterlippe. Stb. 4, 2mächtig, in der Röhre eingeschlossen. Antherenfächer rechtwinklig von einander abstehend, durch einen Längsriss sich öffnend, schließlich am Ende zusammenfließend. Staminodium fadenförmig. — Halbstrauch mit dichtbebl. Zweigen. Bl. einzeln in den Blattachseln. Von den zunächst stehenden Gattungen insbesondere durch den Antherenbau verschieden.

1 Art, *St. Rivae* Engl., im Gallaland.

S. 74 ergänze:

73. **Adenosma** R. Br. (*Stoechadomentha* L.).

S. 77 bei 86. **Micranthemum** füge hinzu: hat nach O. Kuntze richtiger *Globifera* Gm. zu heißen.

S. 78 bei 90. **Peplidium** ändere: *P. maritimum* (L.) Aschers., verbreitet im tropischen Asien, Afrika und Australien; auch in Unterägypten.

S. 78 bei **Limosella** füge am Ende hinzu:

Nach Baillon schließt sich an *Limosella* das gewöhnlich zu den Hydrophyllaceae gestellte *Ellisiophyllum* Maxim. als eigene Gattung an. Vergl. Baillon in Bull. mens. d. l. soc. Linn. Paris No. 103.

S. 79 ergänze:

95. **Artanema** Don (*Achimenes* Vahl, *Diceros* Pers., *Bahel* Ad., *Bahelia* O. Ktze.).

S. 79 bei 96. **Craterostigma** füge hinzu: 4 neue Arten aus Afrika beschrieb Engler.

S. 80 bei 100. **Ilysanthes** setze anstatt *I. serrata* (Roxb.) Urb.: *I. ciliata* (Vahl) O. Ktze. — 3 neue Arten aus Afrika beschrieb Engler.

100a. **Zenkerina** Engl. Kelchzipfel sehr ungleich, der rückwärtige viel größer. Blkr. röhrig-trichterig; Röhre unten eng, oben erweitert und schief; Saum 5lappig — 2lippig. Antherenfächer durch Längsrisse sich öffnend, durch ein breites Connectiv auseinander gehalten. Kapsel loculicid, vielsamig. — Krautige Pfl. mit kriechendem Rhizom, niederliegenden Stengeln und endständigen, ährenförmigen Inflorescenzen.

1 Art, *Z. kamerunensis* Engl., in Wäldern Kameruns.

100b. **Allocalyx** Cordem. Kelch vollkommen chorisepal, aus 5 freien, ovalen B. bestehend. Blkr. röhrig mit wenig zygomorphem, 5teiligem Saume. Stb. 4, didynam., die 2 vorderen länger; Staminodium des fünften fadenförmig. Samenanlagen zahlreich. — Niederliegendes, stark verzweigtes Kraut mit sehr kleinen, opponierten B. Bl. einzelstehend in Achsel von Deckb. mit 2 Vorb. Corolle weiß.

1 Art, *A. microphylla* Cordem. auf Réunion. Die Gattung wird von ihrem Autor selbst als zweifelhaft hingestellt; weitere Beobachtungen müssen erst lehren, ob das auszeichnende Merkmal im Kelchbaue constant ist.

S. 83 bei 107. **Sibthorpia** ergänze bei *S. europaea*: Kamerun.

S. 83 ergänze:

108. **Capraria** L. 1753 (*Xuarezia* R. et P.).

S. 84 ergänze:

110. **Scoparia** L. (*Capraria* L. 1737).

S. 85 bei 113. **Veronica** füge hinzu: Vergl. H. O. Juel, Studier ofver Veronica-blomman in Act. hort. Berg. I. No. 5. 1891. — Prohaska, Über die alpinen Arten der Gattung *Paederota* in Carinthia II. No. 2. 1895). — Bei *V. bellidioides* ergänze: in den Gebirgen des südlichen und mittleren Europa.

S. 87 bez. **Synthyris** und **Wulfenia** vergl. Greene in Erythea II. p. 80.

S. 89 hinter *Digitalis purpurea* ergänze: »Fingerhut«.

S. 90 bei **Rhinanthoideae-Gerardieae** füge hinzu:

Mit Rücksicht auf die vielen seit 1891 neu beschriebenen Gattungen empfiehlt es sich, für diese Gruppe einen neuen Bestimmungsschlüssel zu geben, der hier folgt. (Vergl. auch Engler in Jahrb. XXIII. Bd. S. 506):

A. Antheren mit zwei gleich großen oder fast gleich großen fertilen Fächern.
- a. Kelch röhrig oder aufgeblasen, glockenförmig, die Röhre der Blkr. umhüllend. Blkr. trichterig oder röhrig.
  - α. Kelch lang röhrig, schmal, 5zähnig, kantig. Fruchtknotenfächer vielsamig **127. Escobedia.**
  - β. Kelch, besonders zur Zeit der Fruchtreife, glockig oder blasig. Fruchtknotenfächer vielsamig.
    - I. Sträucher. Kelch aufgeblasen, eiförmig . . . . **128. Physocalyx.**
    - II. Kräuter. Kelch kantig.
      - 1. Saum der Blkr. nur schwach zygomorph . . . . **129. Melasma.**
      - 2. Blkr. deutlich 2lippig . . . . **130. Nothochilus.**
  - γ. Kelch weit röhrig, 5zähnig oder teilig. Fruchtknotenfächer 1—2samig **131. Leptorhabdos.**
- b. Kelch trichterig oder röhrig, die Röhre der Blkr. nicht bedeckend. Blkr. glockig oder trichterig, mit allmählich erweiterter Röhre.
  - α. Pflanzen der neuen Welt (Amerika).
    - I. Stf. viel länger als die Blkr.
      - 1. A. dicht wollig. B. ungeteilt . . . . **132. Esterhazya.**
      - 2. A. nicht wollig. B. fiederig . . . . **133. Conradia.**
    - II. Stf. solang als die Blkr. oder kürzer.
      - 1. Kelch 5zähnig oder 5spaltig. Zähne solang oder länger als die Röhre **134. Seymeria.**
      - 2. Kelch zähnig. Zähne kürzer als die Röhre.
        - * Niederliegende Halbsträucher. Stf. kahl . . . . . . **135. Silvia.**
        - ** Aufrechte Kräuter oder Halbsträucher. Stf. behaart. . **136. Gerardia.**

β. Afrikanische Gattungen. (Vergl. auch No. 134).
I. Blütenstiele ohne Vorblätter . . . . 136a. **Gerardiina.**
II. Blütenstiele mit 2 kl. Vorb.
1. Kelch kaum 5zähnig. Kahle Sträucher . . . . . 137. **Raphispermum.**
2. Kelch 5zähnig. Zähne breit und kurz. Aufrechte rauhe Kräuter
138. **Micrargeria.**
3. Kelch 5zähnig. Zähne schmal und spitz. Behaarte Sträucher 139. **Radamaea.**
c. Kelch tief 2teilig, mit 2 ± kreisförmigen Abschnitten. Blkr. breit trichterförmig, mit 5 fast gleichen Lappen . . . . 139a. **Cyclocheilon.**
B. Antheren mit nur einem fertilen Fache oder mit einem fertilen und einem reduzierten.
a. Nicht parasitische oder halbparasitische Kräuter.
α. A. mit 2 Fächern, das eine steril, reduziert oder umgebildet.
I. Kelch nach dem Verblühen anwachsend, 5zähnig, holzig werdend 140. **Xylocalyx.**
II. Kelch nach dem Verblühen aufgeblasen, 4—5zähnig, häutig . . 141. **Buttonia.**
III. Kelch nach dem Verblühen wenig verändert, 5zähnig.
1. Alle 4 Stb. mit einem fertilen Fache und einem reduzierten, in ein schwanzförmiges Anhängsel umgewandelten.
* Röhre der Blkr. sehr lang mit sehr kurzem, 5zähnigem Saume
141a. **Leucosalpa.**
** Röhre der Blkr. meist lang, nach oben allmählich erweitert, mit breitem Saume.
† S. länglich keilförmig. Kapsel kugelig . . . 141b. **Thunbergianthus.**
†† S. netzig. Kapsel stark zusammengepresst . . . . . 142. **Graderia.**
*** Röhre der Blkr. kurz. Kapsel eiförmig, ausgerandet . . . 143. **Sopubia.**
2. Alle A. mit einem fertilen Fach; 2 ohne steriles, die beiden anderen mit einem sterilen in ein Anhängsel umgebildeten.
* Das Connectiv nicht verlängert, die sterilen Fächer schwanzförmig
144a. **Ghikaea.**
* Das Connectiv fadenförmig verlängert, mit 2 ungleichen Schenkeln, der kürzere gekrümmt und mit einem knopfförmigen Anhängsel 144b. **Pseudosopubia.**
IV. Kelch seitlich zusammengedrückt, vorn aufgeschlitzt . . . 144. **Centranthera.**
β. A. mit einem Fache, ohne Anhängsel.
I. Röhre der Blkr. gerade oder allmählich gekrümmt.
1. Kapsel eiförmig oder zusammengedrückt.
* Alle 5 Lappen der Blkr. nahezu gleich.
† Kelch 7—9nervig, gezähnt oder kurz 4spaltig . . . 145. **Stellularia.**
†† Kelch 10nervig, 5zähnig . . . . 146. **Buechnera.**
** Die 2 oberen Lappen der Blkr. kleiner, oft verwachsen . . 147. **Cycnium.**
2. Kapsel lang geschnäbelt . . . . 148. **Rhamphicarpa.**
II. Röhre der Blkr. an oder über der Mitte plötzlich abgebogen.
1. 4 fertile A. der Röhre eingefügt . . . . 149. **Striga.**
2. 2 fertile A. und 2 Staminodien am Schlunde eingefügt . . 149a. **Strigina.**
b. Parasitische Kräuter.
α. Blkr. trichterig mit ausgebreitetem Saume.
I. Saum breit. A. mit einem reduzierten schmalen und einem langen fertilen Fach. Südafrika. . . . . 150. **Harveya.**
II. Saum breit. A. mit nur einem hängenden Fache oder mit 2 Fächern, von denen eines verkümmert ist. Tropisches Asien . . . . . . 150a. **Campbellia.**
III. Saum im Verhältnis zur Röhre schmal. A. nur mit einem hängenden fertilen Fach.
151. **Tetraspidium.**
β. Blkr. röhrig, gekrümmt. Saum unscheinbar. . . . . . . 152. **Hyobanche.**

S. 91 bei 129. **Melasma** ändere: (*Nigrina* L.).

S. 92 ändere:

133. **Conradia** Nutt. 1834 (*Macranthera* Torr.).

Da *Conradia* Mart. 1829 als Synonym zu Gesneria kam, hat der Name *Conradia* Nutt. statt *Macranthera* einzutreten.

S. 93 ergänze:

136a. **Gerardiina** Engl. Kelch 5zähnig, Zähne kürzer als die Röhre. Röhre der Blkr. unten eng, oben erweitert und schief; Lappen des Saumes kurz und fast gleich. Stb. 4, 2mächtig, die vorderen $2^1/_2$ mal so lang als die rückwärtigen. Stf. wollig.

Antherenfächer gekrümmt, ungleich, zugespitzt. Frkn. vieleiig. Kapsel loculicid. S. lineal. — Aufrechte krautige Pfl. mit schmalen, opponierten B. Bl. in Trauben, groß.

1 Art, *G. angolensis* Engl. in Angola.

139a. **Cyclocheilon** Oliv. Kelch fast ohne Röhre, seitlich flach zusammengedrückt, 2teilig mit scheibenförmigen runden, ungeteilten Abschnitten. Blkr. 2lippig, mit oben allmählich erweiterter, schiefer Röhre; Lappen des Saumes fast gleich, abgerundet. Stb. 4, 2mächtig, eingeschlossen mit behaarten Stf. A. mit gleichgroßen, zugespitzten auseinanderspreizenden Fächern. Fruchtknotenfächer 2samig. — Kl. Sträucher mit behaarten Ästen und B. B. ungeteilt. Bl. einzeln in den Blattachseln mit 2 Vorb.

3 Arten im Somaliland, *C. eriantherum* (Vatke) Engl. (= *C. somalense* Oliv.), *C. Kellerii* Engl. und *C. minutibracteolatum* Engl.

S. 94 füge bei 141. **Buttonia** hinzu: Eine zweite Art, *B. Hildebrandtii* Engl. in Britt.-Ostafrika.

S. 94 ergänze:

141a. **Leucosalpa** Scott Elliot. Kelch kurz 5zähnig. Blkr. mit sehr langer cylindrischer, gekrümmter, am Ende etwas erweiterter Röhre und kurz 5zähnigem Saume. Stb. 4, 2mächtig, eingeschlossen. A. mit 2 ungleich großen, lang zugespitzten Fächern. Griffel mit 2lappiger Narbe, lang. Fruchtknotenfächer 2—4 eiig. — Sehr ästiger, kleiner Strauch mit opponierten, behaarten, ungeteilten, beim Trocknen schwarz werdenden B. Bl. in reichblütigen Trauben, hängend, weiß.

1 Art, *L. madagascariensis* Scott Elliot in Madagaskar.

141b. **Thunbergianthus** Engl. Kelch glockenförmig, 5zähnig, die zwei unteren Zähne zu einem zweispitzigen verwachsen. Blkr. schief trichterförmig mit 5 fast gleichen Zipfeln. Stb. 4, 2mächtig, die rückwärtigen 1 $^1/_2$ mal so lang als die vorderen, so lang als die Blumenkronenröhre. Stf. kahl. Antherenfächer ungleich, an den längeren Stb. ist das sterile Fach wenig kürzer, aber viel schmäler, an den kürzeren Stb. ist es viel kleiner als das fertile. Kapsel vielsamig. — Klimmende, krautige Pfl. mit opponierten, eiförmigen, gezähnten B.

1 Art, *Th. Quintasii* Engl., auf der Insel S. Thomé.

S. 94 bei 142. **Graderia** ändere *Bapusia* in *Bopusia*.

S. 94 ergänze:

144a. **Ghikaea** Schweinf. et Volk. Kelch glockenförmig, 5spaltig. Blkr. mit unten enger und oben erweiterter Röhre und fast gleichmäßig 5lappigem Saume. Stb. 4, 2mächtig, kürzer als die Blkr.; die A. der kürzeren sind in eine lange, gekrümmte Spitze ausgezogen. — Ästiger Strauch mit in der Blütenregion opponierten B. Bl. fast an den Enden der Ästchen, groß. — Vergl. auch Engler's Jahrb. XXIII.

1 Art, *G. spectabilis*, Schweinf. et Volk. in Somaliland.

144b. **Pseudosopubia** Engler. Von *Sopubia* insbesondere durch den Bau der Antheren verschieden. Die rückwärtigen kürzeren Stb. besitzen keine Anhängsel und nur eine 1fächerige A.; die vorderen Stb. zeigen ein stark verlängertes, ungleichschenkliges Connectiv, der eine längere Schenkel trägt das fertile, sich mit einem Loche öffnende Fach, der kürzere ein abortiertes, knopfförmiges Fach.

3 afrikan. Arten, *P. obtusifolia* Engl., *P. Hildebrandtii* (Vatke) Engl. und *P. kituiensis* (Vatke) Engl.

145. **Stellularia** Benth. (*Benthamistella* O. K.).

S. 94 bei **Buechnera** füge hinzu: Über zahlreiche neue afrikanische Arten vergl. Engler in Jahrb. XVIII u. XXIII.

S. 95 bei 147. **Cycnium** ergänze: *C. humifusum* auch in Arabien. — Über mehrere neue afrikanische Arten vergl. Engler (Ann. Inst. Bot. Roma VII, Pflanzenwelt Ostafrikas, Jahrb. XVIII).

S. 96 bei 149. **Striga** ergänze: Sect. III. *Tetrasepalum* Engl. Kelch 4zähnig, jeder Zahn 3nervig. — 1 Art, *S. Baumanni* Engl., Sierra Leone. — Vergl. darüber, sowie über 6 neue Arten aus Sect. I. Engler in Jahrb. XXIII.

Statt *S. orobanchoides* (Br.) Benth. setze *S. gesneroides* (Willd.) Vatke und füge in der Verbreitungsangabe ein: Ägypten.

S. 96 ergänze:

149a. **Strigina** Engler. Kelch 5zähnig, 5nervig, röhrenförmig. Blkr. mit langer schmaler, gekrümmter Röhre; Oberlippe des Saumes ausgerandet, Unterlippe 3lappig. Stb. dem Schlunde der Blkr. eingefügt, die beiden rückwärtigen fertil mit ungleich großen Antherenfächern, die beiden vorderen staminodial. Griffel lang mit 2lappiger N. Kapsel septicid, vielsamig. S. längsrippig. eiförmig. — Niedere krautige Pfl. mit dichtbeblätterten Stengeln, B. lineal. — Von *Striga* durch die Einfügung der Stf. im Schlunde der Blkr. und durch die Reduction der vorderen Stb. verschieden.

1 Art, *S. pusilla* Engl., im centralafrikanischen Seengebiet.

150a. **Campbellia** Wight. Kelch röhrig-glockig, 5zähnig. Blkr. mit oben weiter, wenig gebogener Röhre und weitem abstehendem, schiefem 2lippig-5lappigem Saume. Stb. 4 oder 2 mit je einem hängenden, fertilen Fache oder mit einem fertilen und einem verkümmerten Fache. Frkn. deutlich 2fächerig. S. zahlreich klein. — Kleine, parasitäre, fleischige Kräuter mit schuppenförmigen, wechselständigen B. Bl. in terminalen Ähren, groß, rot oder goldgelb, wie die ganze Pfl.

5—6 Arten in Ostindien und auf Ceylon.

S. 98 unter **Adenostegia** ist bei den Namen der Arten überall O. Kuntze statt Wettstein zu setzen, da die Lieferung der »Nat. Pflanzenfam.«, in der die Gattung enthalten war, später als Kuntze's Revisio erschien.

S. 99 Zeile 4 v. u. schalte hinter »*Melampyrum*-Arten« ein: (»Wachtelweizen«).

S. 100 **Euphrasia.** — Ergänze am Schlusse der Beschreibung: Ungefähr 100 Arten in den extratropischen Gebieten beider Hemisphären; vergl. Wettstein, Monographie der Gattung Euphrasia 1896; derselbe in Österr. bot. Zeitschr. 1894 und 1896.

S. 101 ergänze:

161a. **Anagosperma** (Hook.) Wettst. Die Gattung unterscheidet sich von *Euphrasia* durch die verlängerte Röhre der Corolle und die nicht helmartige Oberlippe derselben, durch die kahlen, freien Antheren, insbesondere aber durch die 1eiigen Fruchtknotenfächer und durch die 2hörnige, 2samige Kapsel. — Niedere, am Boden hinkriechende, zarte, krautige Pflanze mit ganzrandigen oder 3zähnigen, kleinen B. Bl. achselständig, aufrechtstehend.

1 Art, *A. dispermum* (Hook.) Wettst. in Neuseeland.

S. 101 bei 164. **Parentucellia** füge hinzu: eine 3. Art, *P. floribunda* Viv., Cyrenaica.

S. 102 bei 166. **Odontites** füge hinzu: Über die europäischen Arten vergl. J. Hoffmann in Österr. bot. Zeitschr. 1897.

S. 103 ändere:

169. **Alectorolophus** M. B. (*Fistularia* Linn., *Rhinanthus* Linn. z. T).

Am Schlusse des Abschnittes über die Arten setze: Vergl. J. v. Sterneck in Österr. botan. Zeitschr. 1895.

S. 105 bei **Pedicularis** ändere:

§ 5. *Euverticillatae.*

S. 107 bei 174. **Siphonostegia** ändere: *S. syriaca* (B. et R.) Boiss. in Kleinasien, Syrien und Thessalien.

S. 107 ergänze:

177a. **Pterygiella** Oliv. Kelch glockenförmig, 5spaltig. Blkr. 2lippig, maskiert; Oberlippe concav, ausgerandet mit zurückgekrümmtem Rande; Unterlippe 3lappig, mit gleichen Lappen. Stb. 4, eingeschlossen, Stf. kahl, A. 2fächerig, wollig, mit kurz gespitzten Fächern. Fruchtknotenfächer vieleiig. Frucht? — Aufrechte, wenig verästelte, krautige Pflanze mit 4kantigem Stengel. B. lineal. Bl. in endständigen Trauben, schmutzig braun.

1 Art, *P. nigrescens* Oliv., in China.

S. 107 bei **Gattungen von zweifelhafter Stellung** füge hinzu:

Bezüglich **Dermatobotrys** Bolus s. oben bei **Antirrhinoideae-Gratioleae.**

Ferner ist nachzutragen:

179. **Desdemona** Moore. Kelch gleichmäßig 5teilig. Blkr. glockenförmig, mit weiter, schwach gekrümmter Röhre und 2lippigem, fast aufrecht stehendem Saume. Unterlippe der Blkr. 3lappig, mit fast gleichen Lappen, etwas länger als die Oberlippe.

Stb. 4, 2mächtig, eingeschlossen. Antherenfächer spreizend; Connectiv dick. Fruchtknotenfächer 1—2eiig. Frucht ? — Niederer Halbstrauch mit dickem Rhizom, aufrecht stehenden, beblätterten Stengeln. B. opponiert oder die unteren alternierend, groß, ganz. Bl. achselständig hängend. Blütenstiele mit 2 Vorb.

1 Art, *D. pulchella*, in der Matto Grosso-Provinz im centralen Südamerika.

Die Stellung der Gattung erscheint mir vollkommen unsicher; ich erwähne sie hier, weil sie ihr Autor hierherstellte. Sie zeigt Übereinstimmung mit Solanaceen, besonders aber mit Myoporaceen; die Frage der Zugehörigkeit könnte vermutlich durch eine anatomische Untersuchung beantwortet werden.

180. **Veloziella** Baillon. Kelch sehr groß, aufgeblasen, auf einer Seite tief scheidiggespalten, lang zugespitzt, krautig, 5nervig. Blkr. 2lippig, breit glockig, etwas gekrümmt, mit gerundeten absteigend-dachigen Lappen. Stb. eingeschlossen, 2mächtig, Std. 0. A. dithecisch unter einander verschmolzen, Theken parallel zugespitzt. Discus ringförmig, sehr kurz. Frkn. 2fächerig, Sa. ∞, anatrop, sehr klein, einer medianen Placenta angeheftet; Gr. fädig, oben kopfig, am Ende abgeflacht. — Ausdauerndes, niederliegendes oder aufsteigendes Kraut. B. decussiert, länglich-eiförmig, ausgeschweift-gezähnt, krautig. Bl. axillär, einzeln, nickend, groß und schön, lang gestielt, Bracteolen 2 weit unterhalb des Kelches.

1 Art, *V. dracocephaloides* (Vell.) Baillon, in Brasilien und Guiana. Nach K. Schumann gehört die Pflanze nicht zu den *Bignoniaceae*, zu denen sie sonst gestellt worden war, sondern eher zu den *Scrophulariaceae*. Vergl. Flora Brasil. VIII. 2, S. 404.

Orobanchaceae (Engler).

S. 125 unter **Vegetationsorgane** füge am Ende des ersten Absatzes hinzu:

Neuere ausführliche Untersuchungen über Wurzeln und Haustorien der *Lathraea*-Arten findet man bei E. Heinricher, Biologische Studien an der Gattung *Lathraea*, in Ber. d. deutschen bot. Ges. XI (1896), S. 1—17, Taf. I, II.

Gesneriaceae (Fritsch).

S. 133 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: Pedicino, Degli sclerenchimi nelle Gesneriacee. Rendic. d. R. Acad. d. sc. fis. e matem. di Napoli. 1879. — Fritsch, Über die Entwickelung der Gesneriaceen. Ber. d. deutschen botan. Ges. XII (1894). — Ridley, Cyrtandraceae malayenses. Journ. of the Linn. Soc. XXXII (1896).

S. 135. Zu dem Abschnitte **Vegetationsorgane** ist auf Grund eigener Untersuchungen des Verfassers Folgendes hinzuzufügen, bezw. zu verbessern.

Die Knollen der Gattungen *Corytholoma* und *Sinningia* haben ihren Ursprung in einer schon bald an der Keimpflanze erfolgenden Verdickung des Hypocotyls; an der weiteren Ausbildung der Knollen beteiligen sich auch andere Achsenteile, insbesondere das epicotyle Stengelglied. Die unterirdischen, mit Niederblättern bekleideten Ausläufer von *Achimenes* und *Kohleria* sind Axillarsprosse, welche teils aus den Achseln der Cotylen, teils aus den Achseln der untersten Laubblattpaare entspringen.

Die Entwickelung jener *Streptocarpus*-Arten, welche an Stelle von Laubblättern nur ein großes persistentes Keimblatt tragen, erfolgt anders als Hielscher meinte, dessen Abhandlung unserer Darstellung zu Grunde lag. Zwischen den beiden Keimblättern, welche anfangs einander gegenüber stehen und gleich groß sind, schaltet sich bald ein Internodium (Mesocotyl) ein, während gleichzeitig das obere Keimblatt rasch heranwächst. Das Hypocotyl und das untere, kleine Keimblatt sterben bald ab; das Mesocotyl aber (oder doch der obere Teil desselben) bleibt erhalten und wird zum Ausgangspunkt für die Blütenstände tragenden Sprosse. Das in Fig. 61 *B* abgebildete Pflänzchen besteht sonach nicht nur aus einem Keimb., an dessen Grunde Adventivwurzeln entspringen, sondern aus einer sehr kurzen Hauptachse, welche sowohl das große Keimb. als auch die Adventivwurzeln trägt. Die *Streptocarpus*-Pflanze besitzt also zeitlebens eine — wenn auch sehr verkürzte — Hauptachse, und die Blütenschäfte entspringen nicht adventiv aus dem Blattstiel, sondern aus dieser Hauptachse.

S. 145 bei 4. **Petrocosmea** füge hinzu: Eine zweite Art (*P. grandiflora* Hemsl.) ist neuerdings, ebenfalls aus China, bekannt geworden.

S. 146 bei 7. **Didissandra** muss es heißen: Bekannte Arten über 20.

S. 148 bei 8. **Roettlera** füge nach Sect. IX ein:

Sect. IX a. *Schizoboea* Fritsch. Stg. kriechend, entfernt beblättert. Blütenstände armblütig, blattachselständig. Blkr. krugförmig, gelb, außen langhaarig. Kapsel mit mehreren (4?) Klappen aufspringend. — Einzige Art: *R. kamerunensis* (Engl.) Fritsch in Kamerun. — Wenn die Frucht thatsächlich 4klappig aufspringt, so wäre *Schizoboea* wohl als eigene Gattung aufzufassen und zu den *Championieae-Trisepalinae* zu stellen.

S. 149. Der Gattungscharakter von 15. **Tetraphyllum** ist nach dem Bekanntwerden einer zweiten Art zu ändern, wie folgt:

Kelchzipfel lanzettlich oder eiförmig. Blkr. blau oder rosa. Stb. mit gedrehten Stf. und parallelen Antherenfächern. Kapsel länglich oder schmal lanzettlich. — B. gegenständig, an der Spitze des Stengels einander genähert. Blüten von Deckb. gestützt.

2 Arten in Ostindien.

Sect. I. *Stapfia* Fritsch. Blütenstand locker, cymös. Kelch stumpf, 5kantig, kahl, mit eiförmigen Zipfeln. Blk. kahl, rosa. N. deutlich, breiter als der Gr. — Einzige Art: *T. roseum* Stapf, in Siam.

Sect. II. *Eutetraphyllum* Fritsch. Blütenstand ein dichter Knäuel mit großen Deckblättern. Kelchzipfel lanzettlich, seidig behaart. Blkr. seidig behaart, blass. N. kaum breiter als der Gr. — Einzige Art: *T. bengalense* Clarke, im nordöstlichen Bengalen.

S. 150 bei **Boea** füge hinzu: Etwa 25 Arten beschrieben.

S. 157 bei 33. **Anetanthus** füge hinzu:

Zu dieser Gattung gehört offenbar auch *Goyazia rupicola* Taubert (in Engler's botan. Jahrb. XXI. p. 451 tab. II B), was allerdings erst nach dem Bekanntwerden der Frucht mit Sicherheit entschieden werden kann.

S. 162 bei 50. **Sarmienta** füge hinzu: Über den von O. Kuntze mit Unrecht vorangestellten Namen *Urceolaria* Molino vgl. Fritsch in Österr. botan. Zeitschr. 1894 S. 286.

S. 165. In der Übersicht der **Columneae-Columneinae** ist nach Aa. zu setzen:

α. Kelchzipfel meist schmal. Blumenkronenröhre cylindrisch, nach oben oft verbreitert oder bauchig. A. länglich, eiförmig oder fast kubisch. Kräuter oder Halbsträucher.
- I. Blumenkrone über der Mitte bauchig erweitert, am Schlunde wieder verengt, mit sehr kleinen, einwärtsgebogenen Zipfeln. A. frei, fast kubisch. B. teils gegenständig, teils zu 3 wirtelig . . . . 51a. **Kohlerianthus.**
- II. Blumenkrone cylindrisch oder nach oben verbreitert, mit abstehenden Zipfeln. A. mit den Spitzen zusammenhängend, länglich oder eiförmig. B. gegenständig 52. **Episcia.**

β. Kelchzipfel groß und breit, blattartig.

S. 166 ist vor **Episcia** einzuschalten:

51a. **Kohlerianthus** Fritsch (*Flueckigeria* Rusby*). Kelch tief 5teilig, mit breit lanzettlichen Zipfeln. Blumenkronenröhre am Grunde und am Schlunde ungefähr gleich weit, über der Mitte bauchig erweitert; Zipfel dicklich, viel breiter als lang. Stf. nahe dem Grunde der Blumenkrone eingefügt, unten wenig verbreitert, behaart; A. kurz und breit, frei. Staminodium sehr klein. Discus aus 5 Drüsen bestehend, von welchen die zwei größten mit einander verschmolzen sind. Griffel in der Blumenkrone verborgen; N. 2spaltig. Fr. unbekannt. — Hohes, schlankes, anliegend behaartes Kraut mit teils gegenständigen, teils zu 3 wirteligen B., vom Habitus einer Gesnerioidee. Bl. einzeln in den Blattachseln, purpurn, außen zottig.

Einzige Art: *K. Fritschii* (Rusby) Fritsch in Bolivia.

S. 170 bei 59. **Hypocyrta** Mart. füge hinzu:

Aus Neugranada wurde eine neue Art (*H. pulchra* N. E. Br.) bekannt.

S. 175 ist unter 67. **Achimenes** vor **C.** einzuschalten:

Sect. IVa. *Kohleriopsis* Fritsch. Blkr. scharlachrot, mit verlängert-cylindrischer Röhre und sehr kurzem Saume. — Einzige Art: *A. heppielloides* Fritsch in Bolivia. Die Art verbindet den Habitus von *Heppiella* mit den Gattungscharakteren von *Achimenes*.

---

*) Die Gattung muss wegen *Flueckigera* O. Ktze. umgetauft werden. — S. N. S. 154.

Bignoniaceae (K. Schumann).

S. 189 ergänze bei **Wichtigste Litteratur:** Miers in Proc. Roy. hort. soc. London III. 190, Bureau et K. Schumann *Bignoniaceae* florae brasiliensis VIII. 2; Barb. Rodrigues in Pl. nov. Jard. Rio de Janeiro 1896, Nachtrag.

S. 211 im Schlüssel der **Bignonieae** ergänze nach: A. a. α. I. 1. * † △ ╳ § ⊥.

— Kelch glockenförmig oder röhrenförmig, eng die Röhre der Blkr. umfassend; Spitze der Blkr.-Knospe nicht grau behaart . . . . **1. Arrabidaea.**

= Kelch offen schüsselförmig, die Röhre nicht umfassend; Spitze der Blkr.-Knospe grau behaart . . . . **1a. Petastoma.**

A. a. α. I. 1. * † △ ╳ ╳ ändere ab.

§ Zweige kantig, mit hellen aufgelegten Streifen aus mechanischen Zellen belegt.

⊥ Bracteen und Bracteolen klein und abfällig.

— Frkn. bekleidet, Fr. feilenartig bestachelt . . . . . **9. Pithecoctenium.**

= Frkn. kahl, Fr. glatt, längs von einem dem einen Rande genäherten Kiel durchzogen . . . . **9a. Neves-Armondia.**

⊥⊥ Bracteen und Bracteolen blattartig und bleibend . . . **10. Haplolophium.**

§§ Zweige nicht mit hellen Streifen mechanischer Zellen belegt, Fr. glatt **11. Distictis.**

S. 213 bei **1. Arrabidaea** P. DC. ist *Chasmia* Schott? zu streichen und bei **17. Tynnanthus** einzufügen. Die Zahl der Arten ist etwa 70.

Z. 1 von unten für *A. stenothyrsus* K. Sch. lies *A. tuberculata* P. DC.

S. 214 schalte ein:

1a. **Petastoma** Miers. Kelch häutig, offen, glockig oder schüsselförmig oder sogar scheibenförmig flach ausgebreitet oder zurückgebogen, fein gekerbt oder klein gezähnt, nicht drüsig. Blkr. trichterförmig bis glockig mit absteigender Knospenlage der gleichen Zipfel, in der Knospe an der Spitze eigentümlich grauhaarig. Stb. nicht weit hervorragend mit spreizend über einander gestellten Theken und deutlichem Mittelbandanhängsel. Discus polsterförmig. Frkn. linealisch, zusammengedrückt; Sa. 2reihig befestigt. Kapsel linealisch, sehr verlängert; Klappen lederartig, von einem vortretenden Mittelnerven durchlaufen. — Lianen, an den Zweigenden meist filzig behaart mit kreuzgegenständigen 3- oder 2zähligen B.; die letzteren gehen in eine einfache Ranke aus, die bisweilen sehr früh abfällt. Bl. ansehnlich in meist sehr reichblütigen, end- und seitenständigen Rispen.

8 gut gekannte Arten, welche von Südbrasilien bis Mexiko wohnen, außerdem 3 nur mit dem Namen veröffentlichte, mir nicht bekannte Arten.

A. Kelch schüsselförmig. — **Aa.** Rispe armblütig, B. oben rauh. *P. trachyphyllum* B. et K. Sch. — **Ab.** Rispen viel-, aber nicht reichblütig. — **Abα.** B. am Grunde keilförmig. *P. cuneifolium* (P. DC.) B. et K. Sch. — **Abβ.** B. am Grunde gerundet; *P. samydoides* (Cham.) Miers, *P. patelliferum* (Schlecht.) Miers, vom Amazonenstrom bis Mexico. — **Ac.** Rispen sehr reichblütig. *P. discocalyx* B. et K. Sch. — **B.** Kelch mehr glockig. *P. leucopogon* (Cham.) Miers, *P. reticulatum* (Pöpp.) B. et K. Sch. auf dem Ostabhange der peruanischen Anden. — **C.** Kelch kreiselförmig. *P. formosum* B. et K. Sch., wie die vorhergehenden Arten, bei denen ein besonderer Standort nicht erwähnt ist, in Brasilien.

S. 214 ergänze bei **2. Adenocalymma** Mart.: Die Zahl der genauer gekannten Arten beträgt 36, außerdem hat Miers auch 10 Arten beschrieben.

Sect. I. **Euadenocalymma** Bur. et K. Sch. Kelch deutlich drüsig; Stb. eingeschlossen oder hervorragend; Beutel kahl.

Hierher gehören die meisten der auf S. 214 aufgezählten Arten.

Sect. II. **Pachyptera** (P. DC.) B. et K. Sch. Kelch deutlich drüsig; Stb. so lang wie die Blkr.; Beutel behaart. *A. foveolatum* (P. DC.) Bur.

Sect. III. **Hanburyophyton** B. et K. Sch. Kelch nicht drüsig; Stb. eingeschlossen; Beutel kahl; B. nicht sehr deutlich 3nervig.

A. Sa. in 2 Reihen an der Samenleiste befestigt. — **Aa.** Die Zweige und B. riechen nach Knoblauch. *A. Sagotii* B. et K. Sch. aus Guiana, *A. alliaceum* (Lam.) Miers von den Antillen und ? Guiana. — **Ab.** Zweige und B. geruchlos. — **Abα.** Bl. in verlängerten endständigen Trauben. *A. Cymbalum* (Cham.) B. et K. Sch. — **Abβ.** Bl. in seitenständigen Trauben oder Rispen. *A. laevigatum* (Kl.) B. et K. Sch., *A. asperulum* B. et K. Sch. — **B.**

Sa. in 4 Reihen an der Samenleiste befestigt. *A. splendens* B. et K. Sch.; alle Arten in Brasilien.

S. 215 ergänze bei 3. **Anemopaegma** Mart.

Sect. III. **Pseudopaegma** B. et K. Sch. Lianen ohne Harzgeruch. Kelch bisweilen mit langen Zähnen versehen. — **A.** Kelch langgezähnt. *A. longidens* (Mart.) B. et K. Sch. am Amazonenstrome, *A. jucundum* (Miers) B. et K. Sch. in Guiana. — **B.** Kelch gestutzt. — **Ba.** Bl. in reichblütigen, endständigen Rispen. *A. brachycalyx* (Kl.) B. et K. Sch. in Guiana. — **Bb.** Bl. in seitenständigen Trauben. *A. cupulatum* (Splitg.) B. et K. Sch. in Guiana.

S. 216 ergänze bei 5. **Clytostoma** Bur.

8 Arten in Brasilien, nur eine geht nach Süden über das Gebiet heraus. — **A.** Blütenstand reichblütig, endständig, Bracteen blattartig; auch die unteren B. sind 3- oder 2zählig. *C. campanulatum* (Cham.) K. Sch. — **B.** Blütenstand armblütig, kurze Seitenzweige beschließend, untere B. einfach. — **Ba.** Blütenstand rispig. *C. sciuripabulum* B. et K. Sch. — **Bb.** Blütenstand 2—5zählige Dolden. — **Bbα.** Bl. mit Ausbruch der B. oder vor denselben. *C. ramentaceum* (Mart.) B. et K. Sch. — **Bbβ.** Bl. nach den B. — **BbβI.** B. und Zweige kahl. — **BbβI1.** Sa. in 4 Reihen befestigt. *C. costatum* B. et K. Sch., *C. decorum* (Spencer Moore) B. et K. Sch. — **BbβI2.** Sa. in 2 Reihen. *C. callistegioides* (Cham.) Bur., *C. noterophilum* (Mart.) B. et K. Sch. — **BbβII.** B. und Zweige behaart. *C. convolvuloides* B. et K. Sch.

Nutzen. Die krebsroten Zweige von *C. noterophilum* (Mart.) B. et K. Sch. werden unter dem Namen Pâo de Camarâo zu Spazierstöcken benutzt.

9a. **Neves-Armondia** K. Sch. Kelch lederartig, glockenförmig, kaum gezähnt. Blkr. glockenförmig, rechtwinkelig gekrümmt, außen dünnfilzig, an der Insertionsstelle der Stb. zottig behaart und stark verdickt mit absteigender Deckung der wenig ungleichen Zipfel. Stb. eingeschlossen, gekrümmt, Beutel über einander gestellt, spreizend. Discus sehr breit und kurz cylindrisch. Frkn. nur beschuppt, nicht behaart. Fr. zusammengedrückt, sehr breit, völlig kahl, 2schneidig, in der Nähe der einen Kante von einem längs verlaufenden Kiel durchzogen. S. breit geflügelt.

N. cordifolia (Mart.) K. Sch. ist eine hoch aufsteigende Liane mit dicken, spreizenden, kantigen Zweigen, auf den Kanten sind Leisten aus mechanischen Zellen aufgelegt; B. lang gestielt, 2zählig mit einer 3spaltigen Ranke endigend; Blättchen krautig, durchscheinend punktiert, herzförmig, zugespitzt. Bl. in seitenständigen, nicht sehr reichblütigen Rispen. In Brasilien von Rio de Janeiro bis Pernambuco.

Anmerkung. Schon in der Flora brasiliensis äußerte ich die Vermutung, dass *Pithecoctenium cordifolium* Mart. wahrscheinlich aus der Gattung zu entfernen sei, weil der Frkn. nicht dicht behaart wäre und kaum die bekannte stachlige Fr. der Gattung erzeugen dürfte. Ich schuf für die Pfl. die Section *Leiogyne*; neuerdings erhielt ich durch Herrn Neves-Armond Fr. dieser Art, welche meine Vermutung bestätigten; sie sind vollkommen mit denen übereinstimmend, welche Vellozo bei seiner *Bignonia falcata* abgebildet hat. Der Name *Leiogyne* ist von G. Don bereits gebraucht worden; ich lasse ihn daher fallen und ersetze ihn durch den obigen zu Ehren des Botanikers, der mich durch zahlreiche Materialien aus verschiedenen Familien in meinen Studien über die Flora Brasiliensis freundlichst unterstützt hat.

S. 218 ergänze bei 11. **Distictis** Bur.

7 Arten von S. Paulo in Brasilien bis Guiana. — **A.** Blütenstand rispig. — **Aa.** Rispe sehr reichblütig, verlängert. — **Aaα.** Kelch nicht drüsig. *D. Mansoana* (P. DC.) Bur. Südbrasilien bis Mato Grosso. — **Aaβ.** Kelch drüsig. — **AaβI.** B. zugespitzt. *D. guianensis* (Kl.) B. et K. Sch. aus Guiana. — **A$\alpha\beta$II.** B. stumpf. *D. crassa* (Miers) B. et K. Sch. aus Piauhy, *D. elongata* (Vahl) B. et K. Sch. aus Guiana. — **Ab.** Rispe kurz, reichblütig. *D. granulosa* (Kl.) Bur. et Sch. — **B.** Bl. traubig oder in wenigblütigen Dichasien. *D. racemosa* Bur. et K. Sch. aus Guiana, *D. Glaziovii* B. et K. Sch. im Orgelgebirge bei Rio de Janeiro.

S. 219 ergänze bei 13. **Tanaecium** Sw.

Anmerkung. Im Anhange auf S. 252 habe ich die Gattung *Osmhydrophora* (*Osmhidrophora*) Barb. Rodr. vermutungsweise zu *Tanaecium* gezogen. Dagegen hat der Autor Einspruch erhoben und auf Grund der in nur 2 Reihen an der Samenleiste befestigten S. seine Gattung aufrecht erhalten; er zieht dazu noch *T. ovatum* (Kl.) B. et K. Sch. Ohne Einsicht des Materiales wage ich vorläufig kein Urteil, zumal ich nicht genau entscheiden konnte, ob *T. ovatum* (Kl.) B. et K. Sch. wirklich 2reihige Sa. besitzt. Sollte sich die Ansicht von Bar-

bosa Rodrigues als richtig erweisen, dann wollen wir aber doch den beschwerlichen, unrichtig gebildeten Namen *Osmhydrophora* in *Osmohydrophora* umwandeln.

S. 221 ergänze bei 18. **Mansoa** P. DC.

6 Arten besonders im nördlichen Brasilien. — **A.** Kahle Lianen. — **Aa.** Kelch außen mit großen Schuppen besetzt. *M. angustidens* (Mart.) B. et K. Sch. am Amazonenstrom, *M. acuminatissima* B. et. K. Sch. bei Bahia. — **Ab.** Kelch schuppenlos, Kelchzähne sehr lang. *M. difficilis* (Cham.) B. et K. Sch. von S. Paulo bis Bahia. — **B.** Behaarte Lianen. — **Ba.** Mit Köpfchenhaaren bekleidet, Sa. 2reihig. *M. hirsuta* P. DC. — **Bb.** Mit einfachen Haaren bekleidet. *M. Glaziovii* B. et K. Sch., *M. Schwackei* B. et K. Sch. beide wahrscheinlich aus Minas Geraes.

S. 225 ergänze bei 33. **Saldanhaea** Bur.

6 Arten hauptsächlich im mittleren und südlichen Brasilien. — **A.** Gr. stielrund. — **Aa.** Kelch gezähnt. — **Aaα.** Bracteen klein abfällig. *S. confertiflora* Bur. und *S. lateriflora* (Mart.) Bur. sind sich sehr ähnlich. — **Aaβ.** Bracteen fast blattartig. *S. bracteata* Bur. et K. Sch. — **Ab.** Kelch gestutzt, kraus. *S. heterocalyx* Bur. et K. Sch. — **B.** Gr. vierkantig. *S. myriantha* (Cham.) B. et K. Sch. mit gefingerten B. aus Minas Geraes und *S. pratensis* (Pöpp.) B. et K. Sch. mit 3zähligen B., die einzige Art aus Peru.

S. 228 im Schlüssel der **Tecomeae** ergänze und verändere:

A. Mit Hilfe von Krallenranken oder einfachen Ranken kletternd.
  a. Stb. eingeschlossen.
    α. Kelch 5lappig, Blattstiele völlig kahl, Blkr. röhrenförmig, Ranken krallenartig **46. Parabignonia.**
    β. Kelch unregelmäßig aufreißend, Blattstiele dicht schuppig, Blkr. trichterförmig mit sehr breiter Mündung, Ranken einfach . . . . . . **46a. Odontotecoma.**
  b. Stb. nicht eingeschlossen . . . . **47. Dolichandra.**

S. 229 ergänze:

46a. **Odontotecoma** Bur. et K. Sch. Kelch röhrenförmig, gespalten und fast 2lappig, lederartig, vor der Vollblüte geschlossen, außen beschuppt und metallisch schimmernd. Blkr. trichterförmig mit sehr enger Röhre und sehr breitem Saume, die Zipfel deutlich 2lippig, in der Knospenlage absteigend dachziegelig. Stb. ziemlich gleich hoch angeheftet, eingeschlossen, Beutel spreizend, über einander gestellt. Frkn. beschuppt, die Sa. in 2 Reihen an den Samenleisten befestigt. Kapsel schmal linealisch, Klappen lederartig.

O. fulgens (Mart.) K. Sch. ist eine mit einfachen Ranken kletternde Liane, deren jüngste Teile beschuppt sind und metallisch schimmern. B. 3- oder 2zählig, im letzteren Falle mit einer einfachen Ranke geschlossen. Bl. sehr groß, rot, im Schlunde mit 5 gelben Flecken, in kreuzgegenständigen, wenigblütigen Rispen; im Staate Bahia in Brasilien.

Anmerkung. Die *Tecoma fulgens* Mart. umfasst 2 Pflanzen, die obige und außerdem die Bignoniea *Memora fulgens* (Mart.) Bur. s. Fl. Brasil. VIII. (2). 306.

S. 233 ändere ab:

59. **Nematopogon** B. et K. Sch. (*Digomphia* Benth.).

2 Arten im Gebiet des Amazonenstromes und von Guiana; *N. laurifolius* (Bth.) Bur. et K. Sch. mit lauter einfachen B., *N. densicoma* (Mart.) Bur. et K. Sch. Die B. der blühenden Zweige sind gefiedert.

S. 235 ergänze bei 63. **Sparattosperma** Mart.:

4 Arten in Brasilien. — **A.** Blättchen lanzettlich oder oblong lanzettlich, Kelch lackiert. *S. vernicosum* (Cham.) Bur. et K. Sch. (*S. leucanthum* [Vell.] K. Sch., *S. lithotripticum* Mart.), *S. stenocarpum* B. et K. Sch. — **B.** Blättchen elliptisch. *Sp. neurocalyx* B. et K. Sch. mit genervtem, *S. ellipticum* (Cham.) B. et K. Sch. (*S. psammophilum* Mart.) mit ungenervtem Kelche.

S. 240 ändere unter 73. **Cybistax** Mart.:

Umfasst nur 1 Art, welche von S. Paulo in Brasilien bis zum Amazonenstrome in Peru vorkommt.

S. 250 ergänze bei 99. **Schlegelia** Miq.:

5 oder 6 Arten im heißen Amerika.

Sect. I. **Euschlegelia** K. Sch. Bl. in reichblütigen, endständigen Rispen. *Sch. lilacina* Miq., Guiana.

Sect. II. **Paratanaecium** K. Sch. Bl. in seitenständigen Rispen. — **A.** Bl. groß, über 3 cm. *Sch. parasitica* Miers, von Jamaica und Cuba. — **B.** Bl. kleiner, 2 cm nicht übertreffend. — **Ba.** Bl. in kreuzgegenständigen Trauben. *Schl. Urbaniana* K. Sch., Guadeloupe.

— **Bb.** Bl. gebüschelt. *Sch. axillaris* Gris. auf Dominica und Puerto Rico; am Amazonenstrom noch *Sch. Spruceana* K. Sch.

S. 250 ergänze:

100. **Tourrettia** Foug.

Pedaliaceae (Harms).

S. 260 ergänze:

1. **Pedalium** L. (†*Murex* L. 1747).

S. 260 ergänze:

3. **Harpagophytum** DC. (*Uncaria* Burch. non Schreb.).

S. 262 ergänze:

9. **Sesamum** L. (†*Volkameria* L. 1735).

Globulariaceae (Wettstein).

S. 270 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu:

R. v. Wettstein, Globulariaceen-Studien in Bull. de l'herb. Boiss. 1895. No. 6.

Acanthaceae (G. Lindau).

S. 274 unter **Wichtigste Litteratur** trage nach:

Systematik: Lindau in Engl. Jahrb. XX p. 1 und XXII p. 112. — S. le M. Moore in Journal of Botany 1894 p. 129. — A. B. Rendle in Journal of Botany 1896 p. 395. — Lindau in Pflanzenwelt Ostafrikas C p. 365 und in Bulletin de l'Herbier Boissier 1895 p. 361 und 1897 p. 643. — Lindau in Annuario del R. Istit. Bot. di Roma VI p. 67.

Anatomie: Olga Tschouproff in Bulletin de l'Herbier Boissier 1897 p. 326.

Verwendung: G. Dethan, Des Acanthacées médicinales. 2. éd. Paris 1897.

S. 287 Zeile 26 setze:

** Poren ohne Ringwall.

X A. 2fächrig . . . . **IV. A. 5. Strobilantheae.**

XX A. 1fächrig . . . . **IV. A. 5a. Haselhoffieae.**

S. 287 Zeile 15 von unten setze:

I. Daubenpollen. Stb. 2 oder 4. Sa. 3—8 im Fach.

1. A. 2fächrig. Stb. meist 2 . . . . **IV. B. 10. Andrographideae.**

2. A. 1fächrig. Stb. 4 . . . . **IV. B. 10a. Rhombochlamydeae.**

S. 287 4. Zeile von unten setze Stb. 4 oder 2.

S. 288. 13. Zeile von oben setze: **4. Elytraria** anstatt **Tubiflora.**

S. 288 bei 3. **Ophiorrhiziphyllon** Kurz muss es heißen: 2 Arten: *O. laxum* Lindau in Hinterindien.

S. 289 setze:

4. **Elytraria** Vahl* (*Tubiflora* Gmel.).

Die Arten heißen: *E. carolinensis* (Walt.) Lindau, *E. squamosa* (Jacq.) Lindau und *E. acaulis* (L. f.) Lindau. Entsprechend lautet die Unterschrift von Fig. 113. *Elytraria carolinensis* (Walt.) Lindau.

S. 291. 3. Zeile von unten lies: Über 20 u. s. w.

S. 291 ergänze:

8. **Afromendoncia** Gilg (*Liraya* Pierre).

9. **Thunbergia** L. f. (*Diplocalymma* Spr. = *Dipterocalymma* Spr.).

80 Arten.

S. 292 1. Zeile von oben lies: 23 Arten.

21. Zeile von unten lies: 50 Arten.

S. 293 bei 12. **Bravaisia** DC. muss es heißen: 2 Arten.

S. 296 bei 20. **Brillantaisia** P. B. muss es heißen: 23 Arten, davon Sect. *Stenanthium* mit 4 Arten.

S. 297 bei 24. **Mellera** S. Moore muss es heißen: 3 Arten.

S. 298 hinter Zeile 12 setze in der Übersicht der **Petalidieae**

α. Hinterer Kelchlappen größer.

I. Nur wenig die anderen an Größe übertreffend; Blütenstiele am Ende aufwärts geknickt. . . . . **25a. Epiclastopelma.**

II. Hinterer Kelchlappen bracteenartig, groß; Bl. in dichten Blütenständen, ungestielt
26. Phaulopsis.

25a. **Epiclastopelma** Lindau. Kelch 5teilig mit schmalen Blättchen, von denen das hintere etwas länger ist. Röhre von unten ab allmählich etwas schief erweitert, wie bei manchen *Ruellia*-Arten. Lappen der Blkr. ungleich groß, die hinteren viel höher verwachsen, fast 2lippig. Freie Stücke der Stf. ungleich lang. Vorderes Fach des vorderen Stb. mit kleinem Basalsporn. Kapsel ähnlich wie bei *Brillantaisia*, aber mit nur 4 S. im Fach. — B. klein, am Rande etwas ausgebuchtet. Bl. an langen, an der Spitze nach oben geknickten Blütenstielen, rot. Bracteolen an der Knickstelle des Blütenstieles angewachsen.

1 Art in den Bergen von Uluguru in Ostafrika, *E. glandulosum* Lindau.

26. **Phaulopsis** Willd.* (*Micranthus* Wendl.). Die Iridaceengattung (nicht Cyperacee, wie es in der Anmerk. heißt) behält deshalb ihren Namen. *Phaylopsis* ist von Willdenow schlecht gebildet worden, aber schon Sprengel corrigierte den Namen in das sinngemäße *Phaulopsis*. Die angeführten Arten lauten also: *P. oppositifolius* (Wendl.) Lindau, *P. longifolius* Sims, *P. Barteri* T. And., *P. lankesterioides* Lindau, *P. obliquus* T. And., *P. Poggei* Lindau, *P. silvestris* Lindau, *P. rupestris* Nees. Ebenso sind die von mir in Engl. Jahrb. XX u. XXII veröffentlichten anderen Arten auf *Phaulopsis* zu übertragen. 14 Arten. — Entsprechend lauten die Namen in Fig. 120 *Phaulopsis longifolius* und *P. lankesterioides* Lindau.

S. 300 bei 30. **Paulowilhelmia** Hochst. füge hinzu: Sicher gehört noch hierher *P. glabra* Lindau in Kamerun.

S. 304 ergänze:

42. **Strobilanthes** Kl. (*Didyplosandra* Wight).

S. 305 schalte ein:

IV A 5a. Acanthoideae-Contortae-Haselhoffieae.

Kelch gleich 5teilig, mit breiten Zipfeln. Bl. mit langer, enger Röhre und 5 gleichen, in der Knospenlage nach rechts gedrehten Kronb. Stb. 4 eingeschlossen mit sehr kurzen Stf. und 1fächrigen A. Rippenpollen mit 3 Poren zwischen den Rippen. Sa. 4 im Fach. Kapsel cylindrisch, sehr kurz gestielt. — Kräuter in Westafrika. Bl. in Ähren. Bracteen und Bracteolen vorhanden.

43a. **Haselhoffia** Lindau. Kelchzipfel groß, breit. Röhre sehr lang, cylindrisch, eng, an der Spitze gebogen. Kronlappen 5, rundlich, in der Knospenlage nach rechts gedreht. Stb. 4, eingeschlossen. A. 1fächrig mit sehr kurzen Stf. und an der Spitze etwas überragendem Connectiv. Pollen ellipsoidisch, mit 12 Längsrippen und 3 äquatorialen, zwischen den Rippen liegenden Poren. Gr. sehr lang, eingeschlossen. N. ungeteilt. Kapsel fast cylindrisch, sehr kurz gestielt, 8samig, Klappen auf dem Rücken tief gekielt. — Bl. in lockeren, kurzen, terminalen Ähren stehend. Bracteen länglich, nach oben an Größe abnehmend. Bracteolen fädig.

1 Art, *H. leucophthalma* Lindau, in Kamerun.

S. 306 bei 46. **Stylarthropus** Baill. muss es heißen: 6 Arten.

S. 306 ergänze:

47. **Satanocrater** Schweinf. (*Phillipsia* Rolfe).

5 Arten; *S. fellatensis* Schweinf. in Gallabat, *S. fruticulosa* (Rolfe) Lindau im Somaliland. *S. paradoxa* Lindau, *S. Ruspolii* Lindau und *S. somalensis* Lindau im Somaliland. Diese letzteren 3 Arten wurden von mir unter *Ruellia* § *Fabria* gestellt. — Die Unterschiede der Gattung gegenüber *Ruellia* liegen hauptsächlich im Kelche. Derselbe besteht aus 5 breiten Lappen, die am Rande fast bis zur Spitze fest verklebt und auf dem Rücken stark gekielt sind. Es entsteht so scheinbar eine Röhre mit 5 Einsenkungen und 5 scharfen Kielen.

S. 308 ergänze:

55. **Ruellia** L. (*Antheilema* Raf., *Aubletia* Neck., *Cyrtacanthus* Mart., *Hemonacanthus* Nees, *Pattersonia* Gmel., *Upudalia* Raf.).

S. 309 bei Sect. III *Fabria* E. Mey. setze: 2 Arten; *R. somalensis* Lindau siehe jetzt unter *Satanocrater*.

S. 315 bei Sect. III *Somalia* Oliv. muss es heißen: 13 Arten. Zu den genannten kommen hinzu: *B. chlamydocalyx* Lindau, *B. Rivaei* Lindau, *B. Ruspolii* Lindau, *B. jucunda* Lindau und *B. Pirottaei* Lindau, sämtlich im Somaliland.

S. 315 bei 65. **Lophostachys** Pohl muss es heißen: 12 Arten.

S. 316 Z. 3 ergänze hinter Blkr.:

oder seltener Blkr. regelmäßig mit 5 sehr kurzen Zipfeln, von denen die 2 hinteren genähert stehen.

S. 316 hinter Zeile 22 setze:

C. Blkr. regelmäßig, sehr kurz, 5zähnig . . . . 74a. **Leucobarleria.**

S. 319 bei 73. **Pseudoblepharis** Baill. muss es heißen: 6 Arten. — *P. Heinsenii* Lindau im tropischen Ostafrika.

S. 319 bei 74. **Crossandra** Salisb. muss es heißen: 18 Arten.

S. 319 schalte ein:

74a. **Leucobarleria** Lindau. Kelch 2blättrig, hinteres B. das vordere umgreifend. Bl. klein. Röhre gerade, wenig erweitert. Saum der Blkr. regulär, mit 5 kleinen, aufgesetzten Spitzen, von denen die beiden hinteren näher zusammen stehen. In der Knospenlage neigen die 5 Spitzen am Scheitel der Knospe zusammen, während die sich zwischen ihnen ausstreckende Membran gefaltet und nach innen geschlagen ist. Stb. eingeschlossen. Stf. sehr kurz. Vordere A. 2-, hintere 1fächerig. Pollenkörner mit undeutlichen Spalten. Gr. kurz. N. breit, ungeteilt. Kapsel ähnlich wie bei *Acanthus*, nur kleiner. — Kleine Wüstensträucher, deren jüngere Teile mit schneeiger, dichter Behaarung versehen sind. Ähren wenigblütig, an Lateraltrieben endständig. In den Achseln der unteren Bracteen derselben stehen verzweigte Dornen, die wohl nur umgebildete Sprosse oder B. sind. Bracteen und Bracteolen lanzettlich.

3 Arten. *L. nivea* Lindau und *L. polyacantha* Lindau im Somaliland. *L. Robecchii* Lindau im Somalilande und in Arabien.

S. 320 setze von Zeile 16 an

α. Typischer Spaltenpollen.

I. B. in den Achseln ohne Dornen.

1. 79. **Xantheranthemum.**
2. . . . . 80. **Aphelandra.**
3. . . . . 81. **Geissomeria.**

II. B. in den Achseln mit kurzen, zurückgebogenen Dornen . 81a. **Orophochilus.**

S. 320 ergänze:

78. **Stenandrium** Nees (*Caldenbachia* Pohl, *Hemitome* Nees, *Synandra* Schrad.).

S. 322 ergänze:

81a. **Orophochilus** Lindau. Kelch 5teilig. Röhre lang, nach oben allmählich erweitert, ähnlich wie bei *Geissomeria*. Oberlippe kurz, 2zähnig. Unterlippe kurz, 3lappig. Stb. 4, in $^1/_3$ Höhe der Krone angewachsen. A. 1fächrig, nicht mit einander verklebt. Pollen wie bei *Aphelandra*. Narbe kopfig. — Blütenstand endständig, locker ährig. Bracteen und Bracteolen vorhanden, sich nicht deckend. An der Basis des Blattstieles findet sich jederseits ein kleiner zurückgekrümmter Dorn; diese sind wohl als die ersten umgebildeten B. eines Axillarsprosses zu deuten.

1 Art in Ostperu, *O. stipulaceus* Lindau.

S. 323 bei 84. **Phlogacanthus** Nees muss es heißen: 12 Arten.

S. 325 füge ein:

IV. B. 10a **Acanthoideae-Imbricatae-Rhombochlamydeae.**

Kelch gleich 5teilig. Blkr. 2lippig. Stb. 4. A. 1fächrig. Daubenpollen. N. kopfig. Sa. 4 im Fach. Kapsel kaum gestielt. — Kräuter in den Anden. Blütenstände ährig. Bracteen rhombisch, am Rande gezähnt, in der Blütezeit sich deckend. Bracteolen lanzettlich, stumpf.

83a. **Rhombochlamys** Lindau. Röhre fast cylindrisch, an der Spitze allmählich erweitert, gebogen. Discus klein. Alles Übrige wie in der Diagnose der Gruppe.

2 Arten in Columbien, *R. rosulata* Lindau und *R. elata* Lindau.

S. 325 muss es bei 91. **Parasystasia** Baill. heißen:

2 Arten. *P. Kelleri* Lindau im Somalilande. Die Gattung ist zunächst *Asystasia* verwandt und unterscheidet sich von ihr nur durch die Blütenstände, die unten spitzen Antherenfächer und den großen lappigen Discus. Es ist fraglich, ob diese Unterschiede zur Aufrechterhaltung der Gattung ausreichen.

S. 327 setze Zeile 21: A. 2- und 1fächrig.

S. 327 füge ein in der Übersicht der **Graptophylleae**

I. Nur Ähren, die stets terminal stehen.
 1. Ähren, wenigblütig, unterbrochen . . . . 100. **Carlowrightia.**
 2. Ähren mehrblütig, einseitig . . . . 101. **Anisacanthus.**
II. Blütenstände aus einzelnen Ähren zusammengesetzt oder wenigblütige Rispen.
 1. Bl. groß. Blütenstände aus Ähren zusammengesetzt . . 102. **Harpochilus.**
 2. Bl. sehr klein. Blütenstände wenigblütige, dichasial aufgebaute Rispen 102a. **Psilanthele.**

S. 327 füge ein:
 C. Stb. 2, 1fächrig. Staminodien 2. . . . . 106a. **Ruspolia.**

S. 328 bei 100. **Carlowrightia** A. Gray muss es heißen: 5 Arten.

Bei 101. **Anisacanthus** Nees füge hinzu: Außerdem 4 Arten in Brasilien und Paraguay.

S. 329 füge ein:

102a. **Psilanthele** Lindau. Kelch klein, 5teilig. Blkr. klein, 2lippig. Stb. 2 mit kurzen Stf. A. 2fächrig, unten etwas zugespitzt. Rahmenpollen. Discus klein. N. kopfig. Kapsel gestielt. — Blütenstände traubenähnlich, einige Blütenstiele mit einer Bl. abschließend, andere sich dichasial verzweigend, wenigblütig. Bracteen sehr klein.

1 Art, *P. Eggersii* Lindau, in Ecuador.

S. 329 füge ein:

106a. **Ruspolia** Lindau. Kelchzipfel fädig. Blkr. wie bei *Pseuderanthemum*. Stb. eingeschlossen. A. 1fächrig. Staminodien 2, kurz, fädig. Gr. lang. N. kaum geteilt. — Strauch mit eiförmigen B. Blütenstände rispig, mit eng zusammengezogenen Verzweigungen, kurz und dicht, durch die fadenförmigen Kelche wie behaart aussehend. Bracteolen fädig.

1 Art im Somalilande, *R. pseuderanthemoides* Lindau.

S. 330 ergänze:

108. **Pseuderanthemum** Radlkf. (*Siphoneranthemum* [Örst.] O. Ktze.).

S. 331 füge ein in der Übersicht der **Diclipterinae**

a. Scheidewände beim Aufspringen der Kapsel sich nicht loslösend.
 α. A. stumpf . . . . 110. **Peristrophe.**
 β. A. an der Basis gespornt . . . . 110a. **Corymbostachys.**

110a. **Corymbostachys** Lindau. Kelch aus 2 am Grunde röhrig verwachsenen, an der Spitze 2zähnigen Lappen bestehend. Bl. ähnlich denen von *Justicia*. Stb. 2, am Schlunde angeheftet. A. 2fächrig, Fächer fast über einander gestellt, am Grunde gespornt. Spangenpollen. Kapsel klein, kurz gestielt, 4samig, Scheidewände sich nicht loslösend. — Ähren dicht, an der Spitze der Zweige Scheindolden bildend. Bracteen länglich, schuppig, dicht anliegend. Bracteolen lanzettlich.

1 Art, *C. Elytraria* Lindau, auf Madagaskar.

Z. 334 füge ein in der Übersicht der **Odontoneminae:**

A. Stb. 4.
 a. Antherenfächer gleich hoch angeheftet.
  α. Bl. in lockeren Rispen. . . . . 117. **Phialacanthus.**
  β. Bl. in kurzen Ähren . . . . 137a. **Lindauea.**

S. 335 Zeile 16 von unten lies *A. microphyllus* (Lam.) Nees.

S. 334 und 338 streiche 131. **Neohallia** Hemsl., die zu den *Justicieae* gehört.

S. 337 ergänze:

125. **Schaueria** Nees (*Flavicoma* Raf.).

S. 338 bei 132. **Siphonoglossa** Örst. setze: 4 Arten in Amerika.

S. 339 bei 137. **Duvernoia** E. Mey. muss es heißen: 14 Arten.

S. 339 schalte ein:

137a. **Lindauea** Rendle. Kelch aus 2 schmalen seitlichen und 3 breiteren (1 hinten, 2 vorn) Segmenten bestehend. Röhre über der Basis aufgeblasen. Krone 2lippig.

Stb. 4, in der Mitte der Röhre befestigt, vordere länger, mit 2fächrigen A., hintere mit 1fächrigen A. Spangenpollen. N. kopfig. Sa. 2 im Fach. — Strauch mit graufilzigen Zweigen und kleinen, lanzettlichen B. Bl. in wenigblütigen dichten Ähren. Bracteen blattartig, nach oben zu schmaler. Bracteolen schmal.

1 Art, *L. speciosa* Rendle, im Somaliland.

S. 340 ergänze:

142. **Ruttya** Harv. (*Hablanthera* Hochst.).

S. 340 in der Übersicht der **Porphyrocominae** ergänze:

b. Pollen ellipsoidisch. Antherenfächer ungleich hoch angeheftet.
  α. Stachelpollen.
    I. Pollen mit 3 Poren. Antherenfächer stumpf . . . . 149. **Porphyrocoma.**
    II. Pollen mit 2 Poren. Antherenfächer unten spitz . . 149a. **Rhacodiscus.**
  β. Kein Stachelpollen.
    I. Facettenpollen . . . . 150. **Poikilacanthus.**
    II. Pollen mit ringförmigen Warzen auf der Oberfläche 150a. **Megaskepasma.**

S. 342 füge ein:

149a. **Rhacodiscus** Lindau. Kelch 5teilig. Blkr. wie bei *Jacobinia* und *Beloperone*, aber mit ungeteilter Oberlippe. Stb. 2, Stf. im oberen Teile der Röhre befestigt. Antherenfächer ungleich hoch angeheftet, unten zugespitzt, unteres Fach kleiner. Pollen ellipsoidisch, mit Stacheln und 2 äquatorialen Poren. Discus lappig. — Bl. in Rispen. Bracteen und Bracteolen fädig.

3 Arten in Südamerika. *R. acuminatissima* (Miq.) Lindau in Guyana. *R. lucida* (Andr.) Lindau in Westindien. *R. Lindmani* Lindau in Brasilien.

150. **Poikilacanthus** Lindau. — 6 Arten, davon eine in Guatemala.

150a. **Megaskepasma** Lindau. Kelch 5teilig. Blkr. wie bei *Beloperone*, Oberlippe 2-, Unterlippe 3teilig. Stb. 2. A. 2fächrig. Fächer ungleich hoch angeheftet, ungleich lang. Pollenkörner mit ringförmigen Warzen dicht bedeckt, ohne Poren. Discus ringförmig. N. kopfig. — Bl. in Ähren, die am Ende zu mehreren stehen. Bracteen und Bracteolen groß, gefärbt.

1 Art in Venezuela, *M. erythrochlamys* Lindau.

S. 342 ergänze in der Übersicht der **Isoglossinae**:

β. Bl. in mehr zusammengezogenen Rispen.
  I. Rispen dicht. Röhre in einen weiten, schief bauchigen Schlund erweitert. Kronzipfel sehr kurz, halbrundlich . . . . 161. **Stenostephanus.**
  II. Rispen etwas lockerer. Röhre cylindrisch. Kronzipfel lang zungenförmig. 161a. **Cylindrosolenium.**

S. 344 bei 154. **Isoglossa** Örst. muss es heißen: 28 Arten.

S. 345 bei 159. **Habracanthus** Nees muss es heißen: Etwa 8 Arten in den Cordilleren von Mexiko bis Bolivien.

S. 345 bei 161. **Stenostephanus** Nees muss es heißen: 3 Arten.

S. 345 schalte ein:

161a. **Cylindrosolenium** Lindau. Kelch 5teilig. Röhre cylindrisch, nicht erweitert, gerade. Oberlippe zungenförmig ungeteilt. Unterlippe bis zur Basis in 3 zungenförmige Lappen geteilt. Stb. 2, an der Spitze der Röhre befestigt. A. einfächrig. Gürtelpollen. Discus klein. N. ungeteilt. — Rispen locker, terminal, Bl. in köpfchenartigen, opponierten Büscheln. Bracteolen klein.

1 Art in Ostperu, *C. Sprucei* Lindau.

S. 345 ergänze in der Übersicht der **Justicieae**:

A. Kelch kurz oder röhrig.
  a. Kelch kurz ringförmig, ganz oder buchtig . . . . 162. **Clistax.**
  b. Kelch röhrig verwachsen . . . . 162a. **Neohallia.**

S. 346 ergänze nach a β II. 2

X Röhre eng cylindrisch, wenig erweitert.
  § Connectiv verbreitert, Antherenfächer ungleich hoch angeheftet, Pollen mit 2—3 Reihen Knötchen zu beiden Seiten der Poren. Amerika
170. **Beloperone.**

§§ Connectiv schmal, Antherenfächer über einander stehend, Pollen mit 3—4 Reihen Knötchen zu beiden Seiten der Poren. Südafrika **170a. Aulojusticia.**

XX Röhre von Grund an tonnenförmig erweitert, Socotra **171. Trichocalyx.**

γ. Spangenpollen mit nur 2 Poren und Netzverdickungen **171a. Chaetochlamys.**

S. 346 füge ein:

162a. **Neohallia** Hemsl. Mit Knötchenpollen. — Diese Gattung ist von S. 338 hierher zu versetzen.

S. 346 ergänze:

166. **Justicia** L. (*Ecbolium* L.).

S. 352 füge ein:

170a. **Aulojusticia** Lindau. Kelch getrennt 5lappig. Röhre sehr lang, eng cylindrisch, gerade, oben kaum erweitert. Oberlippe schwach 2zähnig, Unterlippe tief 3lappig. Stb. 2, an der Spitze der Röhre befestigt, herausragend. A. 2fächrig, Fächer fast über einander stehend, an der Basis kurz gespornt. Knötchenpollen mit 2 Poren und 3—4 Reihen Knötchen auf jeder Seite der Poren. G. lang. N. kaum 2lappig. — Bl. in axillären, 2—3blütigen Cymen, die zusammen eine lockere Ähre bilden. Bracteolen lineal, kurz.

1 Art, *A. linifolia* Lindau, in Südafrika.

171a. **Chaetochlamys** Lindau. Kelch 5teilig, fädig. Röhre lang, nach oben wenig erweitert. Oberlippe 2zähnig, Unterlippe 3lappig. Stb. 2, hervorragend. Antherenfächer ungleich hoch angeheftet, unteres gespornt. Spangenpollen mit 2 Poren, der durch Höckerchen netzförmig skulpturiert wird. N. kopfig. Kapsel gestielt, 4samig. Jaculatoren breit. — Halbsträucher mit großen B. und ährigen Blütenständen. Bracteen und Bracteolen fädig (wie die Kelchsegmente), wodurch der Blütenstand wie behaart aussieht.

4 Arten. In Bolivien *C. macrosiphon* Lindau, *C. marginata* Lindau und *C. Rusbyi* Lindau; in Brasilien *C. ciliata* Lindau.

Myoporaceae (v. Wettstein).

S. 354 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu:

J. Briquet, Recherches anatomiques sur l'appareil végétatif des Phrymacées, Stilboidées, Chloanthoidées et Myoporacées. Genève 1896. — Derselbe in Bull. de l'herb. Boiss. 1896, p. 324.

S. 360 **Zombiana** ist nach Briquet von den Myoporaceae auszuscheiden und entweder zu den Verbenaceae oder den Scrophulariaceae-Selagineae zu stellen. — Vergl. das von mir S. 357 Gesagte.

Phrymaceae (Briquet).

S. 361 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu:

J. Briquet, Recherches anatomiques sur l'appareil végétatif des Phrymacées, Stilboidées, Chloanthoidées et Myoporacées. Genève 1896.

Nachträge zu Teil IV, Abteilung 4.

Rubiaceae (K. Schumann).

S. 1 füge ein bei **Wichtigste Litteratur**: Solereder, Ein Beitrag zur anatomischen Charakteristik und Systematik der Rubiaceen in Bull. Herb. Boiss. I, 167. — Urban, Über einige Rubiaceen-Gattungen in Ber. deutsch. bot. Ges. XV, 261. — K. Schumann, *Rubiaceae* in der Pflanzenw. Ostafrikas C. 374; *Rubiaceae africanae* in Engl. Jahrb. XXIII, 214. — Fröhner, Übersicht über die Arten der Gattung *Coffea* in Notizbl. d. bot. Gart. u. Mus. z. Berl. No. 7, S. 230.

S. 9 Zeile 11 von unten und Zeile 8 von unten lies Fig. 28, statt Fig. 27.

S. 20 ergänze:

7. **Bikkia** Reinw. 1825* (*Cormigonus* Raf. 1820).

S. 21 im Schlüssel der **Oldenlandieae** ändere ab:

A. a. α. I. II. 2⁰.
 * Stb. am Grunde der Blkr. befestigt.
  △ Fr. in 2 Kokken zerfallend . . . . 13. **Xanthophytum.**
  △△ Kapsel mit Deckel sich öffnend . . . . 13a. **Pomazota.**

A. a. α. I. 2⁰. * ++ 00.
 § Bl. in Dichasien, Kapsel bis zur Reife 2fächerig . . . . 23. **Pentodon.**
 §§ Bl. in langgestielten Köpfchen, Kapsel später 1fächerig . . . 23a. **Leptomischus.**

S. 23 ergänze:

11. **Lerchea** Linn. (*Codaria* R. Br. et Bennett).

S. 24 ergänze:

13a. **Pomazota** Ridl. Bl. actinomorph, zwitterig. Frkn. wahrscheinlich 2fächerig mit ∞ Sa. an den dicken, nierenförmigen Samenträgern, behaart. Kelch 6lappig, Zipfel spitz. Blkr. 5—6 (nach der Beschreibung 4—5)-lappig, kurz präsentiertellerförmig, kahl, Zipfel bewimpert, am Schlunde ein verdickter Ring. Stb. 4 am Grunde der Blkr. angeheftet, eingeschlossen. Griffel aus dem dicken, kegelförmigen Discus mit 2 blattartigen, spreizenden N. Kapsel mit einem Deckel geöffnet, gerippt, geschnäbelt. S. ∞, kantig, braun, sehr klein.

P. silvestris Ridl. ist eine niedrige, rauh behaarte Staude mit ziemlich ansehnlichen, oblongen, zugespitzten, dunkelgrünen, unten helleren B. Bl. in Köpfchen, sehr klein, kaum 3 mm lang, weiß. In Wäldern von Pulan Towar.

S. 28 ergänze:

23a. **Leptomischus** Drake d. Cast. Kelch oblong mit 5 oblongen, spitzen Zipfeln. Blkr. trichterförmig mit verlängerter Röhre und 5 gerundeten, klappig deckenden Zipfeln. Stb. über der Mitte der Röhre eingefügt mit linealischen Beuteln. Frkn. halbunterständig, 2fächerig; Samenleiste vom Grunde aufsteigend, dick, mit ∞ Sa. beladen; Gr. fadenförmig, tief 2spaltig. Kapsel 2fächerig, endlich durch Schwinden der Scheidewand 1-fächerig, umgekehrt eiförmig, an der Spitze aufspringend.

L. primuloides Drake d. Cast. ist eine reichlich behaarte Staude mit kurzem Stengel und deshalb rosettig gedrängten, umgekehrt eiförmigen (15—25 cm langen, 6—7 cm breiten) oben kahlen B. und intrapetiolaren, am Grunde scheidig verbundenen Nebenb. Bl. weiß in langgestielten Köpfchen zusammengedrängt. In den Wäldern entlang des schwarzen Flusses bei Cho-Bo und zwischen hier und Phuong-Lam: Balansa n. 2621 u. 4119.

S. 32 im Schlüssel der **Rondeletieae** muss es heißen:

A. a. α. II. Kapsel unterständig, Bracteolen nicht angewachsen.
  1. Blkr. im Schlunde behaart, Stb. hervorragend; B. groß, meist krautig 44. **Bathysa.**
  2. Blkr. im Schlunde kahl, Stb. eingeschlossen; B. klein lederartig 44a. **Mazaea.**

A. a. β.
 I. S. klein, ungeflügelt oder ringsum mit einem kleinen Flügel versehen.
  1. Kelch vor der Vollbl. geschlossen, in 2 Stücke aufreissend und abfällig 44b. **Stevensia.**
  2. Kelch offen, bleibend . . . . 45. **Rondeletia.**
 II. S. groß mit großem, einseitigem Flügel . . . . 46. **Sickingia.**

S. 33 schalte ein:

44a. **Mazaea** Krug et Urb. Kelch röhrenförmig in 4 offene, eiförmige, stumpfe Zipfel gespalten, abfällig. Blkr. präsentiertellerförmig, in zurückgekrümmte, in der Knospenlage dachziegelig deckende Zipfel geteilt, im Schlunde kahl. Stb. dem Schlunde der Blkr. angeheftet, eingeschlossen. Discus ringförmig, kurz behaart. Frkn. zusammengedrückt, 2fächerig mit wenigen (4—6) linealen Sa., welche einer schildförmig angehefteten, oblongen Samenleiste angewachsen sind. Kapsel oblong linealisch, sehr kurz behaart, mit krustiger Außen- und steinharter, nicht ablösbarer Innenschale, scheidewandteilig, dann fachteilig aufspringend. S. dick, lineallanzettlich, an beiden Enden schmal flügelartig verlängert.

M. phialanthoides (Gris.) Kr. et Urban ist ein Holzgewächs mit stielrunden Zweigen, die unten locker, oben dicht mit lederartigen, kaum 2 cm langen B. besetzt sind. Nebenb. 3-seitig, interpetiolar, seidig behaart, bleibend. Bl. einzeln in den Blattachseln, Stiel kurz, zusammengedrückt; die einzige Art wächst auf Cuba.

44b. **Stevensia** Poit. Kelch vor der Vollbl. geschlossen, geschnäbelt, in 2 Stücke aufreissend, innen striegelhaarig, bald abfällig. Blkr. präsentiertellerförmig, am Schlunde nackt, in 5—7 Zipfel geteilt. Stb. im Schlunde der Blkr. befestigt, eingeschlossen. Discus ringförmig, unter Behaarung wenig deutlich. Frkn. 2fächerig, zusammengedrückt, mit ∞ Sa., die einer schildförmigen, in der Mitte der Scheidewand befestigten Samenleiste angeheftet sind. Kapsel klein, kugelförmig, am convexen Scheitel kurzhaarig mit krustiger Außenschale; die Innenschale löst sich ab. S. der halbkugeligen Samenleiste angeheftet, flach, ungleich, ringsum geflügelt.

St. buxifolia Poit. ist ein 2 m hoher Strauch mit kurz gestielten, lederartigen, 2 cm langen B. und röhrenförmigen Nebenb., die zwischen den Blattstielen 3seitig vorgezogen sind. Bl. weiß, wohlriechend, einzeln, achselständig, von einem sehr dicken Stiel getragen; diese einzige Art wächst auf Haiti.

Anmerkung. Nach Urban's Untersuchungen an dem Original Poiteau's muss die Gattung *Stevensia* auf Grund der Beschaffenheit des Kelches wieder hergestellt werden. Die übrigen Arten, welche Grisebach in seine Section *Stevensia* in der Gattung *Rondeletia* stellte, sind dagegen wieder aus jener zu entfernen und bleiben bei der letzteren.

S. 36 ergänze:

48. **Pallasia** Kl. (*Wittmackanthus* O. Ktze.)

S. 42 ist im Schlüssel der **Cinchoneae** Folgendes zu ändern:

Eucinchoneae. B. a. α. I. 1. * †.

○ B. und Kelch ohne Pusteln . . . . 71. **Bouvardia.**

○○ B. und Kelch mit drüsigen Pusteln.

△ B. gekerbt, Bl. in Dichasien. . . . . 72. **Heterophyllaea.**

△△ B. ganzrandig, klein; Bl. einzeln . . . . 72a. **Lecanosperma.**

S. 43 ergänze:

Hillieae. B. a. β.

I. Bl. ohne Schauapparat . . . . 92. **Luculia.**

II. Bl. bisweilen mit einem vergrößerten, weißen Kelchzipfel als Schauapparat 92a. **Emmenopterys.**

S. 49 ergänze:

72a. **Lecanosperma** Rusby. Kelch tief 5spaltig, fast ganz freiblätterig, Zipfel blattartig, lanzettlich. Blkr. präsentiertellerförmig mit schlanker Röhre, die an der Insertionsstelle der Stb. zottig behaart ist, mit horizontalen oder zurückgekrümmten, klappig deckenden Zipfeln. Stb. in der Röhre sitzend angeheftet. Discus fleischig, polsterförmig, wenig deutlich. Frkn. mit drüsigen Pusteln bedeckt, 2fächerig, mit ∞ Sa. an jeder Samenleiste. Kapsel kugelförmig, gerippt, krustig knorpelig, unvollkommen fachteilig aufspringend, wobei die dünne Scheidewand verschwindet. S. wenige, 2reihig, dachziegelig sich übergreifend, kreisförmig, schildförmig angeheftet, in der Mitte auf der Außenseite vertieft.

L. lycioides Rusby ist ein viel verzweigter Strauch mit kurzen, starren, fast stechenden Zweigen und kleinen (3—5 mm langen) oblong linealen, fleischigen B.; Nebenb. kurz, am Grunde etwas scheidig verbunden. Bl. endständig, einzeln weiß, 2 cm lang. Bei Cochabamba in Bolivien: Miguel Bang, als *Randia* verteilt.

Anmerkung. Die Gattung steht offenbar *Heterophyllaea* sehr, vielleicht zu nahe. Die von mir erwähnte *H. Mandonii* K. Sch. gehört wahrscheinlich in dieselbe Gattung.

S. 51 bei 85. **Ferdinandusa** Pohl muss es heißen:

Die westindischen Arten werden besser aus der Gattung entfernt nnd wegen der gleichen und gleich hoch angehefteten Stb. zu *Rondeletia* gebracht.

S. 53 ergänze:

90. **Exostema** Pers. (*Solenandra* Hook. fil., *Steudelago* O. Ktze.)

Vergl. S. 312.

S. 54 ergänze:

92a. **Emmenopterys** Oliv. Kelch tief 5teilig, umschnitten abfallend, mit kurzen, breiten, dachig deckenden Zipfeln, von denen der eine bisweilen in ein großes, oblonges,

gestieltes, stumpfes B. umgeändert ist. Blkr. glockig trichterförmig mit langer, enger Grundröhre und 5 breit eiförmigen, stumpfen, dachig deckenden, innen behaarten Zipfeln. Stb. 5 im Schlunde befestigt, eingeschlossen. Frkn. 2fächrig, mit ∞ Sa. an jeder Samenleiste; Gr. nur an der Spitze kurz 2lappig. Fr. spindelförmig oder schmal ellipsoidisch, 2fächrig mit lederartiger Schale. S. ∞ unregelmäßig geflügelt.

E. Henryi Oliv. ist ein hoher, völlig kahler Baum mit ansehnlichen, gestielten, dünn lederartigen B. und sehr abfälligen Nebenb. Bl. gelb, bis 15 mm lang, in endständigen, sehr reichblütigen, lockeren, kreuzgegenständigen Rispen. In China, Provinz Hupeh.

S. 54 streiche: 94. **Solenandra** Hook. fil.

Anmerkung. Urban hat nachgewiesen, dass *Solenandra ixoroides* Hook. fil. vollkommen übereinstimmt mit dem Typus der Gattung *Exostemma*, mit *E. parviflorum* L. C. Rich., die wieder identisch ist mit *E. Valenzuelae* A. Rich. Fl. Cuba t. 48. Der Charakter der Verwachsung der Staubgefäße hat sich als variabel erwiesen; da sich nun die groß- und kleinblütigen Arten der Gattung in der Frucht auffallend gleichen, so erscheint die Trennung derselben unthunlich.

S. 57 ergänze:

100. **Nauclea** L. (†*Bancalus* Rumph).

S. 59 ergänze:

103. **Anthocephalus** A. Rich. (†*Samama* Rumph).

S. 61 im Schlüssel der **Mussaendeae** ändere ab:

B. a. α. III. 1. * †† 0 △ X X §§.

± Behaarter epiphytischer Strauch mit achselständigen Rispen, Bl. sehr lang gestielt **129. Ophryococcus.**

±± Strauch mit *Apocynaceae*-Tracht, kahl; Bl. gebüschelt aus dem alten Holze **129a. Ecpoma.**

S. 65 bei 116. **Keenania** Hook. f. füge hinzu:

Neuerdings hat Drake del Castillo aus dieser bisher monotypen Gattung noch 2 Arten aus Tonkin beschrieben.

S. 67 ergänze:

129a. **Ecpoma** K. Sch. Kelch tief 5teilig, mit sehr dünnen, innen kahlen, gleichförmigen Zipfeln. Blkr. eng trichterförmig, mit sehr verlängerter, dünner Röhre und kurzen Zipfeln, die klappig decken. Stb. unterhalb der Buchten der Blkr. befestigt. Discus breit becherförmig. Frkn. 2fächerig; Samenleisten an den Seiten eingerollt mit ∞ Sa. Gr. fadenförmig, 2spaltig.

E. apocynaceum K. Sch. ist ein mäßig hoher Strauch mit großen, bis 40 cm langen und 6 cm breiten B., von der Tracht einer Apocynacee. Bl. in sehr großer Zahl (über 100), gebüschelt aus dem Grunde des Stammes, weiß, bis 5 cm lang. In Kamerun.

Anmerkung. Die Gattung steht *Sabicea* nahe, unterscheidet sich aber durch die trichterförmige Blkr. und den 2fächerigen Frkn.

S. 68 ergänze:

131. **Evosmia** Humb. et Bonpl. (*Koehneago* O. Ktze.)

S. 69 ergänze:

135. **Pentagonia** Benth. (*Watsonamra* O. Ktze.)

S. 71 im Schlüssel der **Gardenieae** ergänze:

A. a. α. I. 1°. * Frkn. 4fächerig; Bl. die Enden langer dünner, sonst blattloser Zweige begrenzend, scheinbar seitenständig, von 3 sehr großen B. begleitet **141a. Schumanniophyton.**

S. 72 ergänze:

A. a. α. II. 2°. ** †† ○○ △△ X X.

± Stb. sehr weit hervorragend, Samenleiste dünn . . . . **173a. Probletostemon.**

±± Stb. kaum länger als die Zipfel der Blkr., Samenleiste dick, Sa. eingesenkt **174. Tricalysia.**

Unsicherer Stellung . . . . **174a. Santalina.**

A. a. β. Subtribus II. *Cordiereae* K. Sch. Bl. getrennt-geschlechtlich, die ♂ Bl. haben zwar einen Gr., aber der Frkn fehlt; die ♀ Bl. besitzen zwar Stb., die Beutel enthalten aber gewöhnlich keinen Pollen.

* Monöcische Pfl.; Fr. lang spindelförmig, gekantet oder fast geflügelt **178a. Atractocarpa.**

** Diöcische Pfl.; Fr. kugelförmig oder ellipsoidisch.

S. 173 ergänze im Schlüssel:

B. Subtribus IV. *Hamelieae* P. DC.

S. 73 ergänze:

141a. **Schumanniophyton** Harms (*Tetrastigma* K. Sch., non Pl.). Kelch klein, unregelmäßig gezähnt. Blkr. präsentiertellerförmig mit 8 links gedreht deckenden, lanzettlichen, stumpfen Lappen und langer Röhre, die außen seidig behaart ist. Stb. 8 unter den Buchten der Blkr. befestigt. Discus flach oder wenig gebuckelt. Frkn. 4fächerig, mit ∞ Sa., die in den Binnenwinkeln der Fächer befestigt sind. Gr. mit 4 N.

Sch. magnificum (K. Sch.) Harms ist ein schlankes, zierliches Bäumchen mit sehr wenigen, dünnen, langen, gekrümmten Ästen, an deren Enden 3 sehr große, über meterlange und 1/2 m breite B. sitzen; oberhalb des endständigen sitzt, von einer großen, harten Schuppe gestützt, ein Büschel von über 100 gelben Bl. Jene Schuppe ist das reducierte B. des obersten decussierten Paares, so dass der Blütenbüschel endständig steht, aber durch das pseudoterminale B., ähnlich dem Kolben bei *Acorus Calamus* L., in die seitliche Stellung gebracht wird. — Kamerungebiet.

S. 81 ergänze:

173a. **Probletostemon** K. Sch. Kelch ansehnlich, röhrenförmig, 5zähnig, innen behaart und drüsig. Blkr. präsentiertellerförmig, tief 5lappig mit zurückgeschlagenen, stumpfen, links deckenden Zipfeln, am Schlunde behaart. Stb. sehr weit hervorragend. Frkn. 2fächerig mit wenigen Sa., die an einer dünnen Samenleiste befestigt sind. Gr. hervorragend, 2lappig.

P. Elliotii K. Sch. ist ein Baum oder Strauch mit ansehnlichen, bis 20 cm langen, oblongen B. und interpetiolaren, spitzen Nebenb. Bl. büschelig, achselständig, weiß, bis 3,2 cm lang; sie werden von den becherförmig verwachsenen Vorb. gestützt, wobei der eine oder der andere Lappen des Bechers blattartig vergrößert ist; im Inneren desselben befinden sich Drüsen, welche ein rotes Harz absondern. — Sierra Leone.

Anmerkung. Die Gattung steht *Tricalysia* am nächsten wegen der becherartig verbundenen Vorb., unterscheidet sich aber durch viel größere Bl., hervorragende Stb. und dünne Samenleisten; in der Tracht ist sie ähnlich *Coffea*.

S. 82 ergänze:

174a. **Santalina** Baill. Kelch röhrenförmig, gestutzt oder mit 4—5 kleinen Zähnchen versehen, bisweilen einseitig der Länge nach aufreißend. Blkr. präsentiertellerförmig in 4 oder 5 oblonge, rechts deckende, gedrehte, endlich zurückgebogene Zipfel geteilt, in der Rinne behaart. Stb. 4—5 mit versatilen, hervortretenden Beuteln. Frkn. 2fächerig; von dem Grunde jedes Faches erhebt sich eine ellipsoidische, von hinten nach vorn zusammengedrückte Samenleiste, welche auf jeder Seite des Randes eine Sa. trägt, eine dritte befindet sich an der Spitze der Samenleiste. Gr. von einem becherförmigen Discus gestützt.

S. madagascariensis Baill. ist ein Baum von weidenartiger Tracht mit lanzettlichen B. und kreuzgegen- und endständigen Rispen aus weißen, sehr wohlriechenden Bl., die etwa 1 cm lang sind. Wächst auf Madagaskar.

Anmerkung. Die Gattung scheint *Tricalysia* nahe zu stehen, unterscheidet sich aber durch die an einige *Oldenlandiinae* erinnernde Placentation. Ob ein Vorkelch vorhanden ist oder nicht, hat der Autor leider mitzuteilen verabsäumt.

S. 82 ergänze:

178a. **Atractogyne** Pierre. Bl. eingeschlechtlich; Kelch becherförmig, kurz 5lappig. Blkr. glockig trichterförmig, Röhre cylindrisch, 5rippig, bei der Anheftungsstelle der Stb. gebärtet, Zipfel links gedreht deckend. Stb. in der Nähe des Grundes der Röhre befestigt, Beutel mit einem blattförmigen Mittelbandanhang. Discus ringförmig. Gr. kurz, keulenförmig, oben gerieft. Frkn. 2fächerig, Samenleisten in jedem Fache gepaart, an ihnen ∞ Sa. 2reihig befestigt. Fr. beerenartig, spindelförmig, 8rippig, Rippen fast geflügelt, Flügel etwas spiral gedreht, nicht oder nur zögernd aufspringend. S. ∞, kantig, Nährgewebe hornig, außen ein wenig zerklüftet.

A. Gabonii Pierre ist eine hoch kletternde Liane mit mäßig großen, eiförmigen oder elliptischen B. und kurzen, dichotomen Rispen. Bl. klein (8—10 mm), außen behaart. Beeren

sehr verlängert, 10—11 cm lang und 1 cm im Durchmesser. Im Gabongebiete bei Libreville. Eine zweite Art, *A. stenocarpa* K. Sch., mit dünneren Fr. in Kamerun.

Anmerkung. Die Bl. dieser Gattung sind nach dem Originalexemplare, welches der Autor dem kgl. botanischen Museum von Berlin zu übergeben die Güte hatte, nicht ☿, sondern eingeschlechtlich, wenn auch die männlichen Bl., die auch Pierre nur bildlich dargestellt hat, mit Stb. und Stempel versehen sind. Ihnen fehlt aber der Frkn., ein Verhältnis, das den amerikanischen *Gardenieae* aus dieser Verwandtschaft allgemein zukommt.

S. 87 muss es heißen:

198. **Pleiocarpidia** K. Sch. (*Aulacodiscus* Hook. f.)

Für *Aulacodiscus enneandra* (Wight) K. Sch. lies *Pleiocarpidia enneandra* (Wight) K. Sch.

Anmerkung. *Aulacodiscus* Hook. fil. (1873) muss fallen wegen der *Bacillariaceae*-Gattung gleichen Namens, welche Ehrenberg 1844 aufgestellt hat.

S. 87 ergänze im Schlüssel der **Alberteae**:

A. a. α. II. 1°.

* Gr. fadenförmig, an der Spitze kurz 2lappig; Blkr. trichterförmig, außen seidig behaart, Kelch hoch röhrenförmig verwachsen, mit 5 pfriemlichen Zipfeln **198. Aulacocalyx.**

** Gr. fadenförmig mit 2 kurzen, linealischen Narben; Blkr. trichterförmig, außen kahl; Kelch kurz röhrenförmig, 5zähnig . . . . **198a. Psilanthus.**

*** Gr. oben spindelförmig verdickt, 10rippig; Kelch kurz röhrenförmig, 5fächerig.

△ K. 5zähnig, Blkr. radförmig . . . . **199. Rhabdostigma.**

△△ K. tief 5teilig, Blkr. glockenförmig . . . . **199a. Heinsenia.**

S. 87 ergänze:

199a. **Heinsenia** K. Sch. Kelch tief 5teilig, mit pfriemlichen Zipfeln, innen seidig behaart. Blkr. glockig trichterförmig mit kurzer Grundröhre, erweiterter Oberröhre und links gedreht deckenden Zipfeln. Staubgefäße mit sehr schmalen Beuteln, die von einem Mittelbandspitzchen überragt werden. Frkn. 2fächerig mit einer hängenden Sa. in jedem Fache; Gr. mit keulig verdickter, mehrrippiger, kahler N. Beere ellipsoidisch, von dem geschlossenen Kelche überragt.

H. diervilleoides K. Sch. ist ein Baum oder hoher Strauch mit sehr schlanken, selbst im Neutrieb ganz kahlen Zweigen. B. oblong lanzettlich oder lanzettlich, lang zugespitzt; Nebenb. pfriemlich, sehr schmal, abfallend. Die hellroten, mittelgroßen (15 mm langen) Bl. bilden wenigblütige, seitenständige Rispen. — Im Handeigebirge, Deutsch Ostafrika.

S. 89 der Schlüssel der **Knoxieae**:

A. Kelch gezähnt, N. 2lappig . . . . **206. Knoxia.**

B. Kelch gelappt, Lappen pfriemlich ohne laubige Zipfel; Fr. in 2 Kokken zerfallend, die endlich an der Spitze und längs der Bauchnaht aufspringen **206a. Paragophyton.**

C. Kelch gelappt, 1—3 Lappen blattartig.

a. Fr. in 2 geschlossene Kokken zerfallend, ohne Mittelsäule . **207. Pentanisia.**

b. Fr. in Kokken zerfallend, die sich von einer Mittelsäule lösen und mit einem Querspalte an der Spitze aufspringen . . . . **207a. Baumannia.**

S. 89 ergänze:

206. **Knoxia** L. (†*Dentillaria* Burm. 1737).

206a. **Paragophyton** K. Sch. Kelch fast freiblätterig, Zipfel pfriemlich mit gepaarten drüsigen Zwischenzipfeln wechselnd. Blkr. präsentiertellerförmig mit 4 klappig deckenden, lineal lanzettlichen, an der Spitze gebärteten Zipfeln. Stb. am Schlunde der Blkr. befestigt, weit hervorragend. Discus eng und kurz röhrenförmig. Frkn. zusammengedrückt, 2fächerig, mit einer hängenden Sa. in jedem Fache, deren Micropyle von einer zusammengedrückten Caruncula gedeckt wird. Gr. weit hervorragend mit 2lappiger N. Fr. trocken, in 2 Kokken zerfallend, die an der Spitze und an der Bauchseite längs aufspringen.

P. spermacocinum K. Sch. ist ein niederliegendes Kraut mit zahlreichen 4kantigen, nur im Neutriebe etwas behaarten Zweigen, lanzettlichen, behaarten an den Rändern zurückgekrümmten B. und borstig zerschlitzten, interpetiolaren Nebenb. Bl. in end- oder seitenständigen Köpfchen, welche von 4 laubigen, kreuzständigen B. gestützt werden. Bl. violett, etwa 9 mm lang; in Kamerun, auf Grasfeldern in der Buschsavanne herdenweise.

207a. **Baumannia** K. Sch. Kelch tief 4teilig, nur am untersten Grunde verbunden, Zipfel pfriemlich, der eine laubartig vergrößert. Blkr. präsentiertellerförmig, ins Trichterförmige, 4lappig, im Schlunde zottig mit klappig deckenden Zipfeln. Stb. eingeschlossen. Frkn. 2fächerig mit einer einzelnen hängenden Sa. in jedem Fache; Gr. hervorragend, 2lappig. Kapsel trocken, 2knöpfig, Kokken von einem breiten, zusammengedrückten Säulchen sich lösend, an der Spitze durch einen Querschlitz geöffnet, äußere Klappe 2-lappig; das Exocarp löst sich bald ab.

B. hedyotoidea K. Sch. ist eine ausdauernde Staude mit zahllosen ausgebreiteten, aufsteigenden Zweigen, die im Neutriebe behaart sind. B. oblong lanzettlich, spitz, unten behaart, Nebenb. interpetiolar, borstig, zerschlitzt. Bl. an den Enden der Zweige kopfig gedrängt, die Köpfchen rispig verbunden. Im Togoland.

S. 94 ergänze:

216. **Pachystigma** Hchst. (*Fadogia* Schwfth.).

Anmerkung. Die Gattung *Pachystigma* wurde mit *P. venosum* Hchst. 1842 veröffentlicht, der Name muss also *Fadogia* Schwfth. (1862) vorgezogen werden.

S. 98 ergänze:

223. **Anisomeris** Presl (*Caruelina* O. Ktze.).

S. 99 ergänze:

227. **Machaonia** Humb. et Bonpl. (*Schiedea* A. Rich., *Tertrea* P. DC., *Microsplenium* Hook. fil.).

Anmerkung. Baillon hat nach Einsicht des Originales *Microsplenium Coulteri* Hook. fil. als zu dieser Gattung gehörig erklärt.

S. 104 ergänze:

238. **Coffea** L.

28 Arten, die meisten in Afrika, minder zahlreich in Asien.

A. A. in der Röhre verborgen. — **Aa.** N. hervorragend *C. jasminoides* Welw., Angola. — **Ab.** N. in der Blumenkronenröhre verborgen. — **Abα.** Bl. 6—7 gliedrig *C. divaricata* K. Sch. Lagos, Togo. — **Abβ.** Bl. 5gliedrig. — **AbβI.** Calyculus den Kelchrand überragend. — **AbβI1.** Calyculus 1 Bl. umschließend. — **AbβI1*.** Kelchrand gefranzt *C. Wightiana* W. et Arn. Ostind. — **AbβI1**.** Kelchrand glatt *C. travancorensis* W. et Arn. Ostind. — **AbβI2.** Bl. mehrere in einem Calyculus *C. bengalensis* Roxb. Ostind. — **AbβII.** Calyculus kürzer als der Kelch *C. melanocarpa* Welw., Angola. —

B. A. über die Blumenkronenröhre hervorragend. — **Ba.** B. jährlich abfallend. — **BaI.** B. rauh *C. subcordada* Hi., Gabun, Kamerun, *C. racemosa* Lour., Mosambik. — **BaII.** B. glatt *C. Ibo* Fröhner, Mosambik. — **Bb.** Blätter länger bleibend. — **BbI.** B. papier- oder kartenartig. — **BbI1.** Bl. 1—2 achselständig. — **BbI1†.** Calyculus den Kelchrand überragend. — **BbI1*△.** Bl. 6—7gliedrig *C. brevipes* Hi., Kamerun und *C. scandens* K. Sch., Kamerun. — **BbI1*△△.** Bl. 5gliedrig *C. pulchella* K. Sch., Gabun, *C. Afzelii* Hiern, Oberguinea, *C. Staudtii* Fröhner, Kamerun. — **BbI1**.** Calyculus kürzer als der Kelchrand *C. spathicalyx* K. Sch., Kamerun. — **BbI2.** Bl. in 4-∞gliedrigen Knäueln, 5gliedrig *C. arabica* L. — **BbII.** B. lederartig. — **BbII1.** B. schmal elliptisch *C. congensis* Fröhner, vom Congo; *C. stenophylla* Hi., von Sierra Leone. — **BbII2.** B. breit elliptisch. — **BbII2*.** B. bis 30 cm lang *C. camphora* Pierre, Gabun, *C. macrochlamys* K. Sch., Kamerun, *C. liberica* Bull, Liberia, *C. hypoglauca* Welw., Angola. — **Bb2**.** B. bis 12 cm lang. — **Bb2**△.** B. auf beiden Seiten makroskopisch gleich *C. macrocarpa* Rich., Mauritius, *C. mauritiana* Lam., Mauritius, *C. Humblotiana* Baill., Comoren, *C. rachiformis* Baill., Comoren; *C. brachyphylla* Radlk., Madagaskar. — **BbII**△△.** B. oberseits matt, unterseits glänzend *C. Zanguebariae* Lour., Zanzibar, Mosambik. Vergl. auch Fröhner in Notizblatt d. bot. Gart. u. Mus. zu Berlin. Nr. 7.

S. 108 ergänze:

245. **Psilanthus** Hook. fil.

Anmerkung. Die Untersuchung des *Ps. ebracteolatus* Hiern hat gelehrt, dass die Sa. hängend sind, und dass somit die Mikropyle oben liegt. Die Gattung muss für diese Art wenigstens zu den *Coffeoideae-Guettardeae-Albertinae* herübergenommen werden.

S. 132 ergänze:

304. **Otiophora** Zucc.

Die Gattung war bisher nur von Madagaskar bekannt; der Typus ist jetzt und eine neue Art, *O. pycnostachys* K. Sch., in Ostafrika gefunden worden.

S. 148 bei 336. **Sherardia** Dill. füge ein: Über *Sh. arvensis* und ihre Formen vergl. P. Ascherson (Ber. deutsch. Bot. Gesellsch. XI. 1893, p. 29—42).

S. 154 ergänze:

345. **Callipeltis** Stev. (†*Cucullaria* Kramer 1744).

S. 154 ergänze:

346. **Didymaea** Hook. f. (*Balfourina* O. Ktze.).

S. 155 zu **Delpechea, Douarrea, Pogonanthus** ergänze: Nach Beauvisage (Révision de quelques genres de plantes néo-calédoniennes du R. P. Montrouzier in Ann. Sc. Bot. Lyon 1894 T. XIX) muss *Delpechea* mit 2 Arten zu *Mapouria* gestellt werden (*M. floribunda* und *artensis*). Zu derselben Gattung gehören die beiden *Douarrea*-Arten (*M. speciosa* und *M. Douarrei* = *Douarrea alba* Montrouz., non Muell. Arg. Fl. Brasil.). *Pogonanthus* muss bestehen bleiben, solange Fr. und S. noch nicht bekannt sind, die Gattung gehört (*P. Candollei*) in die Nähe von *Carpococe* und *Eleuthranthes*, mit jener teilt sie die gehörnten Blb. und den 2fächrigen Frkn., mit dieser den terminalen Blütenstand.

Caprifoliaceae (Fritsch).

S. 156 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: A. Über die Systematik der C. — Fritsch, Die Gattungen der Caprifoliaceen. Verhandl. d. zool. bot. Ges. in Wien XLII (1892).

B. Über die Anatomie der C. — Linsbauer, Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Caprifoliaceen. Verhandl. d. zool. bot. Ges. in Wien XLV (1895).

S. 157 bei **Vegetationsorgane** ist der auf *Microsplenium* bezügliche Satz zu streichen, da diese Gattung nicht hierher gehört. — Über Nebenblätter bei *Lonicera* vgl. Kerner in Österr. botan. Zeitschr. 1893, S. 2.

S. 157 bei **Anatomisches Verhalten** füge ein:

Bei *Alseuosmia* beginnt die Peridermbildung in der ersten Zellenlage unter der Epidermis. Bei *Triosteum*, *Symphoricarpus*, *Dipelta*, *Linnaea*, *Diervilla* und *Leycesteria* entsteht das Periderm innerhalb der primären Bastbündel. — Die Gerbstoffschläuche kommen nach den Untersuchungen Linsbauer's und des Verfassers wohl bei allen Arten der Gattung *Sambucus* vor und sind daher Gattungsmerkmal.

S. 161 bei 1. **Sambucus** füge ein:

Über die systematische Stellung dieser Gattung vergl. Höck in Bot. Centralbl. LI. S. 233 und Fritsch in Bot. Centralbl. LII. S. 81.

S. 164 bei 2. **Viburnum** füge ein:

Aus der Untergattung *Solenotinus* wurde eine Art aus Nordchina bekannt (*V. oliganthum* Batalin).

S. 165 bei 5. **Dipelta** füge ein:

Aus dieser Gattung sind 2 weitere Arten (*D. Yunnanensis* Franch. und *D. elegans* Batalin) bekannt geworden, beide aus China.

S. 165 ergänze:

6. **Linnaea** Gronov. (†*Obolaria* Siegesb.).

S. 166 ergänze:

8. **Lonicera** L. (†*Caprifolium* L. 1735).

Adoxaceae (Fritsch).

S. 170 füge ein:

Über die Blütenverhältnisse bei *Adoxa* vgl. Schumann, Morphologische Studien I. S. 104 (1892). Vergl. auch IV. 4. S. 190.

Valerianaceae (Harms).

S. 178 ergänze:

5. **Fedia** Mönch 1794 (*Mitrophora* Neck. 1790).

S. 181 ergänze:

8. **Centranthus** DC. (†*Ocymastrum* Seguier).

Dipsacaceae (Harms).

S. 182 bei **Wichtigste Litteratur** füge ein:

L. Čelakovský, Über den Blütenstand von *Morina* und den Hüllkelch der Dipsaceen (Engl. Bot. Jahrb. XVII. 1893, p. 395—418, Taf. IX).

Nachträge zu Teil IV, Abteilung 5.

Cucurbitaceae (F. Pax und A. Engler).

S. 1 ergänze unter **Wichtigste Litteratur**:

O. Kuntze, Revisio S. 254. — Vergl. auch IV. 5. S. 392.

S. 12 ersetze den Schlüssel der **Fevilleae-Zanoninae** durch den IV. 5. S. 392 gegebenen.

S. 12 streiche bei 3. **Alsomitra** das Synonym *Siolmatra*, sowie in der Angabe der Arten die Worte: »2 in Brasilien, davon 1 auch in Argentinien«.

S. 12 füge ein:

3a. **Hemsleya** Cogn. — s. IV. 5. S. 392.

3b. **Macrozanonia** Cogn. — s. IV. 5. S. 392.

4. **Gerrardanthus** Harv. (*Atheranthera* Mast.).

Siehe N. S. 254.

5. **Zanonia** L. Die Diagnose ist nach IV. 5. S. 392 zu verbessern.

1 Art, *Z. indica* L., von Ostindien bis Neuguinea. Die Sect. *Macrozanonia* ist hier zu streichen. (Vergl. Gattung 3b).

5a. **Siolmatra** Baill. — s. IV. 5. S. 392.

S. 16 in der Übersicht der **Melothrieae-Anguriinae** füge ein nach AbαI2:

3. Frkn. mit 2 Placenten. N. 2 kreisförmig. Ranken fehlend . **19a. Phialocarpus.**

S. 16 setze an Stelle der letzten Zeile im Schlüssel folgendes:

B. Antherenfächer gerade, an der Spitze nach innen zurückgeschlagen.

a. Kelchröhre glockig. Krone glockig . . . . **31. Cucumeropsis.**

b. Kelchröhre radförmig. Krone radförmig . . . . **31a. Posadaea.**

S. 18 schalte ein:

19a. **Phialocarpus** Defl. (Bull. soc. bot. de Fr. XLII (1895) 304 t. II.). Bl. diöcisch. ♂ Bl. mit fast halbkugeliger, am Schlund behaarter Röhre. Kelchb. lanzettlich. Blkr. tief 5teilig mit länglich eiförmigen, stumpfen Abschnitten. Stf. am Schlunde der Röhre eingefügt, sehr kurz, flach; Antherenfächer leicht gekrümmt, die der verwachsenen Stb. um das flache Connectiv hufeisenförmig zusammenfließend. ♀ Bl. mit unten eiförmiger, den Frkn. umschließender, nach oben becherförmig erweiterter Röhre, welche in die dreieckigen Kelchzähne übergeht. Blkr. mit eiförmigen Abschnitten. Frkn. mit 2—4 Sa. an angeschwollenen parietalen Placenten. Gr. säulenförmig, sehr kurz. N. 2, sehr dick, fast kugelig. Beere eiförmig, in einen ziemlich langen, den Kelch tragenden Schnabel endigend, zwischen dem Schnabel und dem unteren Viertel oder Fünftel mit 10 hellgrünen, hervortretenden Längsrippen und mit kugelig-eiförmigen, schwarzen, kleinpunktierten S. — Überall rauher Halbstrauch mit kurzem, saftreichem, oberhalb der Erde dick keulenförmig hervortretendem, zahlreiche abstehende Äste bildendem Stamme. Ranken fehlend. B. gestielt, kurz eiförmig bis nierenförmig, rauh, am Rande wellig, mit dicht wolligen Achseln. ♂ Bl. in Knäueln an den Blattachseln, ♀ Bl. einzeln oder zu 2.

1 Art, *Ph. glomeruliflorus* Defl., an trockenen, steinigen Plätzen im Küstengebiete des südlichen Arabiens.

S. 20 schalte ein:

31a. **Posadaea** Cogn. — s. IV. 5. S. 293.

S. 23 setze 60. **Peponium** anstatt 60. **Peponia.**

S. 25 bei 41. **Raphanocarpus** muss es heißen:

3 Arten, *R. Kirkii* Hook. f. im tropischen Ostafrika, *R. Welwitschii* Hook. f. in Benguella, *R. humilis* Cogn. in Damaraland.

S. 26 ergänze:

44. **Ecballium** A. Rich. (†*Elaterium* Ludw. 1737).

S. 27 ergänze:

46. **Citrullus** Neck. (†*Colocynthis* L. 1735).

S. 31 muss es heißen:

60. **Peponium** Engl. (*Peponia* Naud. 1866).

Da *Peponia* Grev. (1863) für eine Gattung der Bacillariaceen vergeben ist, so muss *Peponia* Naud. weichen.

11 Arten, *P. Vogelii* (Hook. f.) Engl., *P. parviflorum* (Cogn.) Engl., *P. trilobatum* (Cogn.) Engl., *P. Cienkowskii* (Schwf.) Engl., *P. Bojerii* (Cogn.) Engl., *P. kilimandscharicum* (Cogn.) Engl., *P. usambarense* Engl., *P. umbellatum* (Cogn.) Engl. in Ostafrika; *P. caledonicum* (Cogn.) Engl. und *P. Mackenii* (Naud.) Engl. in Südafrika; *P. Boivinii* (Cogn.) Engl. in Madagaskar.

S. 31 ergänze:

63. **Trichosanthes** L. (†*Anguina* L. 1735).

S. 32 setze an Stelle der letzten Zeile im Schlüssel:

a. Pistillodium in der ♂ Bl. entwickelt.
 α. Staminodien in der ♀ Bl. 0 . . . . **68. Schizocarpum.**
 β. Staminodien in der ♀ Bl. entwickelt. . . . . **68a. Pittiera.**
 Das weitere wie S. 33.

S. 33 schalte ein:

68a. **Pittiera** Cogn. — s. IV. 5. S. 393.

S. 35 verbessere und ergänze den Schlüssel wie folgt:

A. Sa. aufrecht, aufsteigend oder horizontal.
 a, α u. β wie S. 35.
 b. Fr. schief.
  α. Kelchröhre kurz.
   I. Kelch glockig. S. groß, kreisförmig, zusammengedrückt. Fr. fleischig **76. Hanburia.**
   II. Kelch tellerförmig. S. dreieckig-verkehrt-eiförmig, am Ende abgestutzt oder 2-hornig, warzig-krustig. Fr. trocken . . . . **76a. Brandegea.**
   III. Kelch tellerförmig. S. verkehrt-eiförmig, zusammengedrückt, glatt. Fr. trocken **76b. Vaseyanthus.**
   IV. Kelch tassenförmig. S. berandet, unregelmäßig gekerbt. Fr. fleischig **77. Elateriopsis.**
  β. von hier ab wie S. 35; nur am Schlusse des Schlüssels füge hinzu:
   In diese Gruppe gehört auch . . . . **84a. Cyclantheropsis.**

S. 35 ergänze:

75. **Echinocystis** Torr. et Gray* (*Micrampelis* Raf.).

Zu den 3 Sectionen füge hinzu:

Sect. IV. *Pseudo-Echinopepon* Cogn. — s. IV. 5. S. 393.

S. 36 schalte ein:

76a. **Brandegea** Cogn. — s. IV. 5. S. 393.

76b. **Vaseyanthus** Cogn. — s. IV. 5. S. 393.

S. 37 streiche bei 81. **Sicyos** das Synonym *Micrampelis* Rafin.

S. 38 schalte ein:

84a. **Cyclantheropsis** Harms. ♂ Bl.: Kelchröhre sehr kurz, radförmig, in 5 linealische Abschnitte tief geteilt. Blb. frei. Discus im Grunde der Kelchröhre ringförmig, sehr kurz. Stf. in eine sehr kurze Säule verwachsen; A. 2, horizontal oder schwach aufwärts gekrümmt, an der Spitze der Säule sitzend, die eine gewöhnlich größer als die andere, quer aufspringend. Pistillodium 0. ♀ Bl. u. Fr. unbekannt. — Kletternd. B. schwach fleischig, herzförmig am Grunde, kreisförmig-eiförmig, am Rande schwach gelappt. Bl. rispig. Ranken sehr lang, an der Spitze gabelig.

1 Art, *C. parviflora* (Cogn.) Harms in Ostafrika, im Gebüsch rankend, von Sansibar bis zum Kilimandscharo verbreitet.

Campanulaceae (Engler).

S. 40 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: H. Feer, Beiträge zur Systematik und Morphologie der Campanulaceen, in Engler's Bot. Jahrb. XII. (1890) S. 608—621 Taf. VI—VIII; Recherches littéraires et synonymiques sur quelques Campanules in Journal de botanique 1890; Campanularum novarum decas prima in Journal of botany 1890, Sept. — R. Buser, Contributions à la connaissance des Campanulacées, in Bull. Herb. Boissier II. (1894) 501—532.

S. 51 bei **Campanula** füge ein hinter **C.**:

Eine neuere monographische Durcharbeitung der Gattung *Campanula* unter eingehender Berücksichtigung der Verwandtschaftsverhältnisse, der Anpassungserscheinungen und der geographischen Verbreitung ist sehr zu wünschen, doch ist vor einer weiteren Zerspaltung in Gattungen zu warnen. In den letzten Jahren von *Campanula* abgespaltene Gattungen, welche aber auch als Untergattungen oder Sectionen angesehen werden können, sind:

Favratia Feer (= *C. Zoysii* Wulf), unter Sect. II **Ab.**

Azorina Feer (= *C. Vidaliana* H. C. Watson), unter Sect. I. **BaαII. 1.**

Sicyodon Feer (= *C. macrostyla* Boiss. et Heldr. in Kleinasien).

Vergl. auch IV. 5. S. 394.

Neuerdings hat Buser (s. oben unter Litteratur) gezeigt, dass einige früher zu *Trachelium* gestellte Arten in die nähere Verwandtschaft von *Campanula* gehören. Er unterscheidet folgende Gattungen, welche wohl besser innerhalb *Campanula* als Untergattungen oder Sectionen beizubehalten sind:

Diosphaera Buser, im allgemeinen mit den Merkmalen von Sect. I **Ba**; aber die Röhre der Blkr. so lang wie die linealischen Abschnitte, die Stb. mit linealisch-gebänderter Verbreiterung, die N. nicht zurückgerollt. — § 1. *Eudiosphaera* Buser. Bl. ∞ in scheindoldiger Rispe, die unteren Äste mit 3—7 Bl. in den Achseln von Laubb., die oberen Äste 1blütig in den Achseln von Bracteen: *C. Jacquinii* (Sieb.) DC. auf den Gebirgen Cretas; *C. chalcidica* (Buser) auf dem Athos; *C. rumeliana* (Hampe) Vatke, in Rumelien und auf dem thessalischen Olymp. — § 2. *Chamaetrachelium* Buser. Bl. zu 1—2, seltener zu 5 auf dünnen Stielen in den Achseln der oberen B. Zahlreiche kleine Stengel mit dicht stehenden, ganzrandigen B. in dichten Rasen: *C. asperuloides* (Orph.), in den mittleren Gebirgen des Peloponnes.

Tracheliopsis Buser, im allgemeinen mit den Merkmalen von Sect. I **Ba**; aber die Blkr. trichterförmig, mit breiten Abschnitten, mit am Grunde verbreiterten Stf. und zurückgebogenen N. — § 1. *Eutracheliopsis* Buser. Röhre der Blkr. schmal trichterförmig. Blütenstand locker corymbös, mit wenigblütigen trugdoldigen Ästen: *C. tubulosa* (Boiss.), in Cilicien, Syrien und Karien; *C. Postii* (Boiss.) in Syrien. — § 2. *Codonosphaera* Buser. Röhre der Blkr. breit trichterförmig. Bl. in Köpfchen. *C. petraea* L. in Südtirol und der benachbarten Lombardei; *C. albicans* (Buser), in der Provence.

S. 52 ergänze:

4. **Specularia** Heist. (†*Pentagonia* Moehring 1736).

S. 53 ergänze:

8. **Trachelium** Tourn. (†*Polypremum* L. Syst. 1735). — Ausdauernde Kräuter. Bl. in trugdoldigen, endständigen Rispen.

2 Arten im littoralen Mittelmeergebiete. *T. coeruleum* L. im westlichen Mediterrangebiete; *T. lanceolatum* Guss. in Sicilien.

Siehe auch oben Nachtrag zu *Campanula.*

S. 53 lies 9. **Perocarpa** Hook. f. anstatt **Peracarpa.**

S. 55 bei 11. **Canarina** füge hinzu: Eine zweite Art, *C. Eminii* Aschers., in Ostafrika (auf dem Runssoro).

S. 55 in der Übersicht der **Campanuloideae-Wahlenberginae** füge ein hinter B b γ II. 2 ** §§ †††:

○○○○ Blkr. trichterförmig, mit enger Röhre: . . . . 28a. **Feeria.**

S. 57 bei 15. **Cyananthus** ergänze die von Franchet gegebene Einteilung von IV. 5. S. 394.

S. 58 ergänze:

23. **Wahlenbergia** Schrad. (*Campanopsis* R. Br. als Sect. von *Campanula*).

S. 59 schalte ein:

27a. **Muehlbergella** Feer. — s. IV. 5. S. 394.

S. 59 füge hinzu:

28a. **Feeria** Buser. Kelchb. lanzettlich, gekielt, etwas einwärts gekrümmt, so lang wie das halbkugelige Receptaculum. Röhre der Blkr. eng trichterförmig, unterhalb des Saumes etwas erweitert, etwa 4 mal so lang wie die lanzettlichen, zuletzt abstehenden Abschnitte. Stf. frei, unten nicht verbreitert; A. breit linealisch, die Röhre der Blkr. nicht überragend, mit schmalem Connectiv und linealischen, nach innen sich öffnenden Thecis. Frkn. unterständig, 3fächerig, mit nahe am Grunde stehenden Placenten, jede mit etwa 15 ziemlich großen, aufsteigenden Sa. Discus schmal ringförmig. Gr. gerade, fadenförmig, über die Blkr. weit hinweg ragend, oben kreiselförmig, mit 3 ziemlich dicken, breit dreieckigen N. Kapsel häutig, abgestutzt, am Scheitel 3klappig, mit etwa 10 ziemlich großen, länglichen, glatten, gelben S. — Mehrjähriges Kraut, mit mehreren aufrechten, ziemlich dicht beblätterten Ästen, mit lanzettlichen oder keilförmigen, oberwärts wenigzähnigen B. Bl. gestielt, zu vielen in langgestielten Trugdolden, welche eine doldenähnliche Rispe bilden.

1 Art, *F. angustifolia* (Schousboe) Buser, an trockenen, sonnigen Plätzen im marokkanischen Atlas.

S. 65 bei 44. **Centropogon** füge am Ende hinzu:

Die Gattung bedarf noch einer gründlichen Durcharbeitung, bevor an Stelle der 3 genannten künstlichen Sectionen natürliche Gruppen aufgestellt werden können. Vergl. A. Zahlbruckner, Über einige Lobeliaceen des Wiener Herbariums in Annalen des k. k. naturhistor. Hofmuseums VI. S. 432 ff.

S. 66 ergänze:

47. **Lobelia** L. (†*Dortmanna* L. 1735).

S. 67 hinter **Lobelia** füge hinzu:

Für *L. macrostachya* Hook. et Arn. hat A. Zahlbruckner eine neue Gattung *Trematocarpus* geschaffen (vergl. IV. 5. S. 394). Wäre die Gattung gut begründet, so müsste der Name durch einen anderen ersetzt werden, da bereits im Jahre 1843 die Florideengattung *Trematocarpus* Kützing aufgestellt wurde. Hemsley hält es aber nicht für berechtigt, auf *Lobelia macrostachya* Hook. et Arn. eine neue Gattung zu begründen, da die Mündungen an der reifen Kapsel der genannten Art nicht Dehiscenzporen im gewöhnlichen Sinne sind (Ann. of Bot. VII. 1893, p. 289; vgl. auch Stapf, a. a. O., p. 396—399).

Die Zahl der afrikanischen *L.*, auch aus der Section *Tylomium* Presl, hat sich in neuerer Zeit erheblich vermehrt. Vergl. hierzu A. Engler, Die Pflanzenwelt Ostafrikas, S. 401, 402.

S. 70 ergänze:

58. **Downingia** Torr.* (*Bolelia* Raf.).

Goodeniaceae (Harms).

S. 76 ergänze:

8. **Scaevola** L. (†*Lobelia* Adans.).

Compositae (O. Hoffmann).

S. 87 unter **Wichtigste Litteratur** außer den Angaben in IV. 5. S. 387: O. Kuntze, Revisio S. 303. — O. Hoffmann, Die neuere Systematik der natürlichen Pflanzenfamilie der Compositen (Programm, Berlin 1894).

S. 90 sind in Fig. 56 die Buchstaben *C* und *D* zu vertauschen.

S. 119 ist im Schlüssel Zeile 7 v. u. neben *Cyathocline* auch *Artemisia* Sect. I. *Dracunculus* und Zeile 4 v. u. neben *Plummera* auch *Blennosperma* und *Steirodiscus* zu berücksichtigen.

S. 121 im Schlüssel der **Vernonieae-Vernoninae** füge ein:

Hinter Aa, von *Pacourina* durch wenigblütige Pfl. und nur 10 Pappusborsten verschieden . . . . **2a. Volkensia.**

Zwischen A und B: Pp. ein einseitig vorgezogenes Öhrchen . . . **3a. Höhnelia.**

Zu Ca: Hierher auch, durch geknäuelten Blütenstand verschieden . **8a. Sipolisia.**

Unter Cb streiche: »α. B. abwechselnd« und setze statt β unter α I 2⁰:

*** Fr. 4—6kantig oder -rippig . . . . **14. Bothriocline.**

Zu C b α II: hierher auch, durch 3—5blütige Kf. verschieden . **12a. Apodocephala.**
Zu D b: hierher auch, durch parallelnervige, dornig gezähnte B. verschieden
16a. Aedesia.

S. 122 im Schlüssel füge ein:
Zu E c α I: hierher auch (Strauch, Fr. 5rippig, Pp. 5 Schuppen) . . **22a. Msuata.**
S. 122 ist in Fig. 72 *M* die Vergrößerung 8/1 nachzutragen.
S. 123 ergänze:

2a. **Volkensia** O. Hffm., s. IV. 5. S. 387.

3a. **Hoehnelia** Schweinfurt, s. IV. 5. S. 388.

8. **Centratherum** Cass. (*Baccharodes* O. Kuntze z. Teil).

8a. **Sipolisia** Glaziou, s. IV. 5. S. 388.

S. 124 ergänze:

12a. **Apodocephala** Baker, s. IV. 5. S. 135, Nr. 51 und IV. 5. S. 388.

14. **Bothriocline** Oliv. — B. abwechselnd, gegenständig oder quirlständig.
7 Arten im tropischen Afrika.

16a. **Aedesia** O. Hffm., Kf. groß, einzeln zwischen zahlreichen Laubb. endständig; Zipfel der Blkr. mit Mittelnerv; Fr. vielrippig, mit mehreren Reihen ungleich langer, stehen bleibender Pappusborsten. — Unverzweigte hohe Kräuter mit langen, schmalen, derben, dornig gezähnten, parallelnervigen B.

2 Arten im westlichen tropischen Afrika, *A. glabra* (Klatt) O. Hffm. (*Bojeria gl.* Klatt; B. bis 2 cm breit mit deutlich getrennten Nerven und zahlreichen anastomosierenden Zwischennerven, Fr. 16—18rippig) und *A. Baumanni* O. Hffm. (mit kleineren Kf., 10-rippigen Fr. und schmaleren, weniger als 1 cm breiten B., deren Nerven dicht nebeneinander verlaufen und keine Zwischennerven erkennen lassen; — Die Gatt., deren Stellung im Systeme aus Mangel an Bl. bisher nicht bestimmt werden konnte (vergl. Bentham in Journ. Linn. Soc. XIII. 546 und Oliver, Fl. tr. Afr. III. 461) gehört nach den von Baumann in Togoland gesammelten Exemplaren hierher.

17. **Vernonia** Schreb. († *Cacalia* Burm., *Behen* Hill.).

S. 125 ergänze:

Sect. II. *Stengelia* Schultz Bip. (*Dolosanthus* Klatt, welche mit *V. stenolepis* Oliv. identisch ist).

Sect. IIa. *Lampropappus* O. Hffm., Fr. seidig zottig, Pappusborsten mehr oder weniger verbreitert. — 3 Arten in Angola.

S. 126 ergänze:

Sect. IV. *Lachnorhiza* A. Rich. (*Bechium* DC.) und streiche *B.* unter Sect. XV.
S. 127 Zeile 10 lies Schuppen statt Borsten.
S. 127 ergänze:

22a. **Msuata** O. Hffm., s. IV. 5. S. 388.

S. 132 füge im Schlüssel der **Eupatorieae** ein hinter B c β:
γ Pp. 20 sehr kurze, schuppenförmige Borsten . . . . . **61a. Eupatoriopsis.**
S. 132 füge im Schlüssel der **Eupatorieae-Piquerinae** ein:
Zu A a: durch abwechselnde B. von *Piq.* verschieden . . . **42a. Hartwrightia.**
S. 133 ergänze:

42a. **Hartwrightia** A. Br, s. IV. 5. S. 388.

S. 134 ändere den Schlüssel der **Eupatorieae-Ageratinae** unter A:
a. Blbd. spreublättrig
  α. Kf. klein, B. gegenständig . . . . **51. Jaliscoa.**
  β. Kf. mittelgroß, B. abwechselnd . . . . **51a. Oaxacania.**
b. Blbd. ohne Spreub.
  α. Hüllb. 2—3reihig, ziemlich gleich lang; Kf. mehrblütig, in lockeren Rispen
  50. Alomia.
  β. Hüllb. 3reihig, die inneren etwas kürzer: Kf. 4—5blütig, in dichten Rispen
  51b. Planaltoa.
  γ. Hüllb. ∞reihig, die inneren allmählich länger . . . **52. Tuberostyles.**

S. 135 ergänze:
Im Schlüssel zwischen B a β II 1⁰ und 2⁰:
Hüllb. 3reihig, die inneren allmählich länger; Blbd. spreublättrig . **56a. Lepidesmia.**

Zu C: hierher auch, von *Hofmeisteria* durch schmal kreiselförmige Fr. verschieden **60a. Malperia.**

Zu D: hierher auch, an den zusammengedrückten Fr. mit kurzen, schuppenförmigen Pappusborsten kenntlich . . . . **61a. Eupatoriopsis.**

Zu D e β I: hierher auch, an der 3—4reihigen Hülle und den gegenständigen B. kenntlich **68a. Mallinoa.**

Zu D e β II: Hierher auch . . . . **67a. Addisonia.**

S. 135 streiche 51. **Apodocephala** (vergl. S. 124, Nr. 12a) und ergänze dafür:

51. **Jaliscoa** Wats., s. IV. 5. S. 388.

51a. **Oaxacania** Robinson u. Greenman. Kf. mittelgroß, vielblütig, ebensträußig-rispig; Hülle dachig, 4—5reihig; Blbd. spreublättrig; Fr. stark seitlich zusammengedrückt; Pp. Θ. — Klebriges Kraut mit abwechselnden, gestielten, rundlich herzförmigen, handfg. gelappten B.

1 Art in Mexico, *O. malvifolia* Rob. u. Greenm.

51b. **Planaltoa** Taubert. Kf. ziemlich klein, 4—5blütig, in dichten Rispen; Hüllb. 3reihig, die inneren etwas kürzer; Fr. 6kantig, ohne Pp. — Drüsig-klebriger Strauch mit abwechselnden B. und braunvioletten Bl.

1 Art, *Pl. salviifolia* Taubert, in Centralbrasilien.

S. 136 ergänze:

54. **Carelia** Less. (*Radlkoferotoma* O. Kuntze).

S. 137 ergänze:

56a. **Lepidesmia** Klatt. Von *Ageratum* durch die dachige Hülle verschieden. Kf. geknäuelt, 3—6blütig: Blbd. spreublättrig. — Halbstrauch mit gegenständigen, lanzettlichen B.

1 Art, *L. squarrosa* Klatt, in Cuba.

60a. **Malperia** Watson, s. IV. 5. S. 388.

61. **Eupatoriopsis** Hieron., s. IV. 5. S. 388.

S. 138 ergänze:

63. **Trichocoronis** A. Gr. (*Biolettia* Greene).

67a. **Addisonia** Rusby, s. IV. 5. S. 389.

68a. **Mallinoa** Coulter. Kf. ziemlich klein, vielblütig, in lockerer Rispe; Hülle breit glockig, Hüllbl. 3—4reihig, die äußeren etwas kürzer; Blbd. flach; Pappusborsten zahlreich, sehr leicht abfallend. — Kraut; B. gegenständig, die oberen klein, hochblattartig.

1 Art in Guatemala, *M. corymbosa* Coulter.

S. 139 Zeile 2 lies 1 statt 2.

S. 140 lies unter Sect. IV *Eximbricata* statt »die beiden afrikanischen Arten« u. s. w. bis zum Absatz nur *E. africanum* Oliv. im tropischen Afrika.

S. 140 ergänze ferner:

Sect. IVa. *Sphaereupatorium* O. Hffm. Kf. etwa 15 zu kugeligen Kf. 2. Ordnung vereinigt. — 1 Art, *E. Hoffmannii* O. Kuntze in Bolivien.

S. 142 ergänze:

81. **Liatris** Schreb. († *Laciniaria* Hill.).

S. 143 Zeile 17 von unten ist *Boltonia* zu streichen.

S. 144 im zweiten Schlüssel ergänze:

Zu B a: hierher auch *Eastwoodia.*

S. 145 im Schlüssel der **Astereae-Solidagininae** ergänze zwischen B und C:

Pp. ein Kreis kurzer ungleicher, ± in einen Becher vereinigter Schuppen **85a. Stephanodoria.**

Fr. stark zusammengedrückt, mit 1—4 sehr zarten, gewimperten Borsten **86a. Golionema.**

Zu D a: Blbd. nackt.

Hinter D b:

c. Kf. einzeln oder trugdoldig, Blbd. spreublättrig . . . . **103a. Eastwoodia.**

S. 148 ergänze:

85a. **Stephanodoria** Greene. Kf. mittelgroß, ebensträußig, mit sehr kurzen Strahlbl.;

Hülle glockig, dachig; Pp. ein Kreis kurzer, ungleicher, ± in einen Becher vereinigter Schuppen. — Ausdauerndes Kraut.

1 Art, *St. tomentella* (Robinson) Greene in der mexikanischen Hochebene.

86a. **Golionema** Watson, s. IV. 5 S. 389; doch ist *Grindelia* statt *Gutierrezia* zu lesen.

S. 149 ergänze:

93. **Bradburia** F. G. (*Mauchia* O. Kuntze).

97. **Chrysopsis** Nutt. (†*Diplogon* Raf.).

S. 150 ergänze:

101. **Nardophyllum** Hook. et Arn. (*Thinobia* Phil.?).

102. **Solidago** Sect. I. *Virgaurea.* 1) *Squarrosae: S. discoidea* T. G. wird von Greene zu einer besonderen Gatt. *Brintonia* erhoben. — 5) *Corymbosae* (Gatt. *Petradoria* Greene).

103a. **Eastwoodia** Brandegee. Kf. homogam, vielblütig, ziemlich groß, einzeln oder trugdoldig; Hülle kurz glockig; Blbd. spreublätterig; Fr. kurz verkehrt pyramidenförmig; Pp. viel länger als die Fr., aus 5—8 weißen Schuppen bestehend. — Halbstrauch mit etwas fleischigen B.

1 Art, *E. elegans* Brand. in Niederkalifornien.

104. **Haplopappus** Cass. (*Oonopsis* Greene zum Teil).

S. 151 Zeile 11 lies *Eriocarpum* statt *Eriocephalum* und ergänze:

Sect. III. *Blepharodon* DC. (einschl. *Osbertia* Greene u. s. w.).

106. **Bigelovia** DC. § 1) *Chrysothamnopsis* (*Oonopsis* Greene z. Teil). 3) *Eubigelovia* (*Chondrophora* Raf.). — Zwei mir nicht bekannte mexikanische Arten, *B. hypoleuca* (Turcz.) A. Gr. und *B. fuliginosa* (H. B. H.) A. Gr. mit zurückgerollten, unterseits filzigen B. werden von Greene als Gatt. *Neosyris* abgetrennt.

107. **Hazardia** Greene ist wohl besser als Section von 104. *Haplopappus* anzusehen.

S. 152 ergänze:

108. **Glycideras** Cass. Die Pfl. wird von Baillon mit *Microglossa sessilifolia* DC. identificiert, könnte jedoch, wenn ein von Scott Elliot gesammeltes Exemplar richtig bestimmt ist, eher zu *Psiadia* gehören.

111. **Engleria** O. Hffm., s. IV. 5 S. 389.

S. 156 in der Übersicht der **Astereae-Asterinae** füge hinzu:

Zu C b γ II: hierher auch, durch breitgeflügelte Fr. und rückwärts rauhe Pappusborsten kenntlich . . . . **143a. Tolbonia.**

S. 160 ergänze:

140. **Bellium** L. (*Belliopsis* Pomel).

S. 161 ergänze:

143a. **Tolbonia** O. Kuntze, s. IV. 5. S. 389.

147. **Callistephus** Cass. (†*Asteriscodes* Möhring).

S. 163 ergänze unter Sect. VIII. *Orthomeris* Zeile 6 neben *Doellingeria:* (*Diplostephium* Cass., DC. z. Teil; *Diplopappus* T. G. z. Teil, *Leucelene* u. *Oreastrum* Greene).

S. 166 ergänze:

165. **Henricia** Cass. s. IV. 5. S. 389.

S. 170 ergänze:

180. **Heterothalamus** Less. (*Palenia* Phil.?).

S. 175 in der Übersicht der **Inuleae-Plucheinae** füge ein:

Zwischen A f β und B:

g. Pp. meist doppelt, außen ∞ kurze Schüppchen, innen 5—6 lange, dünne Borsten, die letzteren zuweilen fehlend . . . . **199a. Porphyrostemma.**

Am Schlusse der Übersicht:

C. Kf. ungleichfg., zu Kf. 3. Ordnung vereinigt . . . . . **200a. Triplocephalum.**

S. 178 ergänze:

199. **Epaltes** Cass. (†*Erigerodes* L. 1747).

199a. **Porphyrostemma** Grant, vergl. S. 205 Nr. 313. Die Gatt. ist zu den *Plucheinae* zu stellen. Bei der Abart var. *semicalva* O. Hffm. fehlt der innere Pp.

200a. **Triplocephalum** O. Hffm., s. IV. 5 S. 389. — *Tr. glabrifolia* Klatt ist *Geigeria pectidea* (DC.) Harv.

S. 183 in der Übersicht über die **Inuleae Gnaphalinae** füge ein:

Zu B a: vergl. 236a. *Petalactella*, wo sie bei den ♀ Bl. meist fehlen.

Zwischen B a β und γ:

♀ Bl. 2—4 in den Achseln der äußeren Hüllb., von den unfruchtbaren ☿ Bl. durch eine doppelte Reihe kurz strahliger innerer Hüllb. getrennt . . . . . **236a. Petalactella.**

Zu B a γ III 1⁰: hierher auch, durch den aus einer einzigen federigen Borste bestehenden Pp. kenntlich . . . . **240a. Gratwickia.**

S. 188 ergänze:

236a. **Petalactella** N. E. Brown. Kf. 2—5 an den Zweigenden zusammengedrängt; ♀ Bl. 2—4 in den Achseln der äußeren Hüllb., von den 10—12 unfruchtbaren ☿ Bl. durch eine doppelte Reihe kurz strahliger innerer Hüllbl. getrennt; Pp. der ♀ Bl. meist θ, der ☿ Bl. eine Reihe von Borsten. — Kleiner Strauch mit haidekrautartigen B.

1 Art, im Oranje-Freistaat, *P. Woodii* N. E. Brown.

S. 189 ergänze:

240a. **Gratwickia** F. v. Müller. Kf. ziemlich klein, vielblütig, wenige an der Spitze des unverzweigten Stengels fast sitzend; Bl. gleichfg., doch die äußeren ohne Stb.; Fr. schmal cylindrisch, mit einer einzigen, namentlich an der Spitze federigen Borste. — Niedriges Kraut.

1 Art, *Gr. monochaeta* F. v. Müller, in Australien.

S. 193 in der Übersicht über die **Inuleae-Angianthinae** füge ein:

Zu B b: hierher auch durch hohen aufrechten Wuchs verschieden . **273a. Polycline.**

S. 193 ergänze:

265. **Dimeresia** A. Gr. (*Ereminula* Greene).

S. 194 ergänze:

273a. **Polycline** Oliv., s. IV. 5 S. 389.

S. 200 in der Gattungsübersicht der **Inuleae-Inulinae** füge ein:

Zu A b β I 1°: seltener alle Hüllb. häutig.

Zu A b δ: hierher auch, an den laubblattartigen äußeren Hüllb. kenntlich **302a. Hirschia.**

S. 201 in der Gattungsübersicht füge ein:

Zu D a α II 2°: hierher auch, durch die Hülle kenntlich, welche aus 2 Reihen gleich langer Hüllbl. besteht . . . . **310a. Pelucha.**

S. 201 ergänze:

298. **Inula** L. (†*Helenium* L. 1735).

S. 202 in der letzten Zeile ergänze: 1 Art (Gatt. *Monactinocephalus* Klatt) in Transvaal.

S. 203 ergänze:

Sect. V. *Vicoa* Cass. (†*Jacobaea* Burm.; *Pentatrichia* Klatt).

S. 204 ergänze:

302a. **Hirschia** Baker. Kf. mittelgroß, homogam, an den Zweigenden einzeln; äußere Hüllb. laubblattartig, fiederspaltig, innere 2—3reihig, derbhäutig, gleich lang; Pappusborsten leicht abfallend, ungleich lang, die äußeren kürzer. — Grauhaariges Kraut mit fiederspaltigen B.

1 Art in Süd-Arabien, *H. anthemidifolia* Baker.

S. 204 ergänze bei 306. Grantia Boiss.: eine vierte Art in Arabien.

310a. **Pelucha** Wats., s. IV. 5 S. 390.

S. 205 ergänze:

312. **Pulicaria** Grtn.

Inzwischen sind 2 homogene Arten aus Somaliland bekannt geworden, *P. Aylmeri* Bak. und *P. monocephala* Franchet.

313. **Porphyrostemma** Grant ist zu streichen und hinter 199. *Epaltes* zu setzen.

S. 206 ergänze:

316. **Carpesium** L. (†*Conyzodes* Möhring).

C. Winkler giebt in Acta Hort. Petrop. XIV. 56 eine Übersicht über die bisher bekannten und 5 neue Arten.

In der Überschrift **Inuleae-Buphthalminae** lies IV. 9 statt IV. 10.

S. 208. vereinige 321. *Astephania* Oliv. nebst dem Syn. *Meyerafra* O. Kuntze mit 322. *Sphacophyllum*.

S. 208 ergänze:

324. **Geigeria** Griesselich (*Zeyheria* Spr. etc.).

S. 210 ergänze:

332. **Osmitopsis** Cass. (†*Leucanthemum* Burm.).

S. 212 ist bei 335. **Lagascea** hinzuzufügen: Die zu dieser Gattung in IV. 5. S. 390 gegebene Bemerkung ist zu streichen.

S. 212 ergänze hinter 335. *Lagascea*:

335a. **Coulterella** Vasey et Rose, s. IV. 5. S. 390.

S. 212 in der Übersicht über die **Heliantheae-Millerinae** ersetze B b α II durch folgendes:

II. Kf. klein, flach zusammengedrückt, einzeln oder in Büscheln an den Zweigenden oder in den Blattachseln.

1°. Fr. ungeflügelt, ohne Pp. . . . . 399. **Elvira.**

2°. Fr. mit zerschlitztem Flügel, Pp. 2 Borsten . . . . 399a. **Synedrellopsis.**

S. 213 ergänze:

399a. **Synedrellopsis** Hieron. et O. Kuntze. Kf. klein, in den Blattachseln einzeln, flach zusammengedrückt, mit 2 krautigen die Fr. nicht umfassenden Hüllb., 2 röhrigen ♀ und 2 ☿ Bl.; Fr. zusammengedrückt, mit breitem, tief zerschlitztem Flügelrande, auf den Seitenflächen mit je einer Reihe kurz schuppenförmiger Höcker; Pp. 2 mit den Flügeln nicht zusammenhängende Grannen. — Niederliegendes, wurzelndes Kraut mit gegenständigen B.

1 Art in Argentinien, *S. Grisebachii* Hieron. et O. Kuntze.

S. 222 ergänze:

375. **Franseria** Cav. (†*Gaertnera* Med.).

376. **Xanthium** L. (*Xeranthium* Lepech.).

S. 223 ergänze:

Sect. II. *Acanthoxanthium* DC. (Fourr. als Gatt.).

S. 224 ergänze:

377. **Petrobium** R. Br. (*Pharetranthus* Klatt).

S. 225 ändere:

383. **Zinnia** L. (*Crassina* Scepin [nicht Scop.], *Lepia* [nicht *Lejica*] Hill.).

S. 226 ergänze:

385. **Heliopsis** Pers. (†*Helepta* Raf.).

S. 226 in der Gattungsübersicht der **Heliantheae-Verbesininae** füge ein:

Zu A c α II 2°: hierher auch, durch verkümmerte Strahlbl. verschieden **390a. Faxonia.**

S. 226 Zeile 6 v. u. ersetze 397. **Montanoa** durch 397. **Eriocoma.**

S. 227 lies in der Erklärung von Fig. 115 *L—O Eriocoma floribunda* H B K.

S. 228 füge in der Gattungsübersicht ein:

Neben 407. *Gymnolomia*: hierher auch, durch schmal cylindrische Kf. verschieden **407a. Agiabampoa.**

Zu B c α II 2°: vergl. auch 425. *Eleutheranthera*, von *Omphalopappus* durch gegenständige B. zu unterscheiden.

S. 229 füge in der Gattungsübersicht ein:

Hinter **423. Viguiera**:

○○○ Kf. klein, wenigblütig, dicht geknäuelt . . . . **423a. Alvordia.**

Zu β I 2° * ††† ○ Pappusborsten ganzrandig oder θ.

Statt 437. **Podachaenium** lies 437. **Ferdinanda.**

S. 230 in der Figurenerklärung lies *P* junge Fr. von *Ferdinanda eminens* Lag.

S. 231 ergänze:

390a. **Faxonia** Brandegee. Kf. klein, blattwinkelständig, mit verkümmerten Strahlbl.; A. meist frei; Randfr. etwas gekrümmt, ohne Pp., Scheibenfr. mit Pappusgrannen; sonst nach der Beschreibung mit *Jaegeria* übereinstimmend.

1 wenig bekannte Art, *F. pusilla* Brand., in Niederkalifornien.

393. **Eclipta** L. († *Ecliptica* Rumpf).

S. 232 muss es heißen:

397. **Eriocoma** H. B. K. (1820, nicht Nutt., *Montanoa* Llav. et Lex. 1825 etc.)
E. floribunda H. B. K.

S. 233 ergänze:

407a. **Agiabampoa** Rose, s. IV. 5. S. 390.

S. 234 ergänze:

418. **Wedelia** Jacq. († *Seruneum* Rumpf).

S. 235 ergänze:

422. **Tithonia** Desf. (*Urbanisol* O. Kuntze).

423a. **Alvordia** Brandegee, vergl. Nachtrag S. 390.

S. 236 ergänze:

428. **Melanthera** Rohr († *Amellus* P. Br.).

S. 237 ergänze:

431. **Spilanthes** L. († *Ceratocephalus* Burm.) und setze zu *Sp. oleracea* den Autornamen L. statt Jacq.

S. 238 setze statt *Podachaenium* Bath.:

437. **Ferdinanda** Lag. (*Podachaenium* Bnth., u. s. w.) mit der Art *F. eminens* Lag.

S. 242 bemerke zu 449. *Coreopsis*, dass die äußeren Hüllb. zuweilen länger sind als die inneren, besonders bei afrikanischen Arten.

S. 243 Zeile 12 und 13 von oben streiche die Angabe über *Pharetranthus*.

S. 245 Zeile 7 von oben ändere Sect. IV in Sect. III.

S. 245 setze in der Überschrift V. 9. statt V. 3 und füge in der Gattungsübersicht ein: zu Ba: hierher auch, an den rückwärts gewimperten Pappusschüppchen kenntlich **462a. Geissolepis.**

S. 247 ergänze:

462a. **Geissolepis** Robinson. Kf. kaum mittelgroß, einzeln blattwinkelständig, mit weißen Strahl- und gelben Scheibenbl.; Hülle 4—5reihig, dachig; Fr. 4kantig, mit hakigen Haaren besetzt; Pp. 7—8 sehr spitze, pfriemliche, fein rückwärts gewimperte Schüppchen. — Niederliegendes, etwas fleischiges Kraut mit abwechselnden, ganzrandigen, linealischen B.

1 Art, *G. suaedifolia* Rob. in der mexikanischen Hochebene.

467. **Blepharipappus** Hook. (*Ptilonella* Nutt.).

S. 249 Zeile 4 von unten lies ☿ statt ♀.

S. 250 ergänze Zeile 10 unter 2) *Hartmannia* das Synonym *Centromadia* Greene.

477. **Layia** H. A. (*Blepharipappus* Greene).

S. 251 setze in der Übersicht über die **Helenieae** statt **Riddellinae** **2. Psilostrophinae.**

S. 252 ergänze:

Am Schlusse des Gattungsschlüssels der **Helenieae-Jauminae:** hierher auch, von den übrigen Gattungen durch aktinomorphe Randbl. verschieden . . **481a. Welwitschiella.**

481a. **Welwitschiella** O. Hoffm., s. IV. 5. S. 390.

S. 253 ersetze in Zeile 8 **Riddellinae** durch **Psilostrophinae,** in der Gattungsübersicht 485. **Riddellia** durch 485. **Psilostrophe** in der Erklärung der Fig. 123. *Riddellia tagetina* Nutt. durch *Psilostrophe tagetina* (Nutt.) O. Kuntze und lies:

485. **Psilostrophe** DC. (*Riddellia* Nutt.).

S. 255 füge ein:

Zu Zeile 22: ferner *Flaveria chlorifolia* A. Gr., bei welcher ein einseitiger, aus 2—4 Schüppchen gebildeter Pp. vorkommt.

Zu BbεII: hierher auch, durch 3blütige homogene Kf. verschieden **512a. Thurowia.**

Zu BbεIII2°***: hierher auch, durch verkehrt eiförmige Fr. verschieden **515a. Orchaenactis.**

S. 257 Zeile 7 lies: 22 Arten.

S. 258 zu 499. **Flaveria** ergänze: Bei *Fl. chlorifolia* A. Gr. kommt ein einseitiger, aus 2—4 dünnen Schüppchen bestehender Pp. vor.

S. 259 zu 501. **Amauria** bemerke: Die Gatt. gehört nach Brandegee zu 488. *Perityle*.

S. 260 ergänze:

504. **Cadiscus** E. Mey. (*Symphipappus* Klatt).

S. 261 Zeile 27 lies: westlichen statt östlichen.

S. 261 ergänze:

512a. **Thurowia** Rose. Kf. klein, 3blütig, homogam, meist einzeln in den Blattachseln sitzend, Hüllb. 5 äußere und 3 innere, welche die Fr. halb umfassen; Pp. etwa 10 begrannte Schuppen. — 1jähriges Kraut mit niederliegenden Zweigen und linealischen B.

1 Art in Texas, *Th. triflora* Rose.

S. 262 ergänze:

515a. **Orchaenactis** Coville, s. IV. 5. S. 391.

519. **Actinella** Nutt. (†*Psilepida* Raf.?).

520. **Helenium** L. (†*Heleniastrum* Mill.).

S. 270 ergänze:

538. **Mecomischus** Coss. (*Fradinia* Pomel).

S. 274 Zeile 11 lies: 4—5zählig statt 5zählig.

S. 274 Zeile 6 und 3 von unten sind die Gattungsnummern 567 und 568 zu vertauschen.

S. 276 füge im Bestimmungsschlüssel unter Dcα12° zwischen ** und *** ein: kleiner Strauch mit 3zähligen Wurzelb. und ganzrandigen Stengelb.; Hülle 2—3reihig, dachig; Pp. schuppig. Turkestan . . . . **580a. Lepidolopha.**

S. 276 lies in der 3. Zeile von 549. *Phymaspermum*: ☿ Bl. 4—5zählig.

S. 277 füge am Schlusse von *Matricaria* die Anmerkung IV. 5. S. 391 hinzu.

S. 278 ergänze unter Sect. *Pyrethrum* zu *Chr. coronopifolium* Vill.: (Gatt. *Pontia* Bub.).

S. 283 Zeile 3 lies:

6 Arten in Mittelasien (vergl. Acta Hort. Petrop. XII und XIII).

S. 283 ergänze ferner:

580a. **Lepidolopha** C. Winkler. Kf. mittelgroß, ebensträußig, homogam; Hüllb. 2—3reihig, dachig; Bl. 5zählig; Fr. verkehrt pyramidenfg., etwas warzig; Pp. 8—10 zerschlitzte Schüppchen, halb so lang wie die Fr. — Kleiner Strauch mit 3zähligen Wurzelb. und ganzrandigen oberen Stengelb.

1 Art in Turkestan, *L. Komarowi* C. Winkler.

S. 284 Zeile 3 von unten lies: **586. Antunesia.**

S. 285 ergänze:

Anmerkung zu 584. **Allendea**: *Zycona oppositifolia* O. Kuntze gehört nach der Beschreibung hierher, ist jedoch eine andere, durch herz- oder eiförmige B. und lange Spreub. verschiedene Art.

586. **Antunesia** O. Hffm. (*Newtonia* O. Hffm., nicht Baill.).

1 Art in Angola, *A. angolensis* O. Hoffm.

S. 286 füge in der Gattungsübersicht ein:

Zu BaαII: hierher auch, durch 4—5reihige Hülle verschieden **590a. Stereosanthus.**

S. 288 setze in der Erklärung der Fig. 132: *A Antunesia* statt *Newtonia*. — *L. Rhetinodendron Berterii* (DC.) Hmsl. statt *Balbisia B.* DC.

S. 289 Zeile 17 lies Fig. 132 *B* statt Fig. 123 *B* und ergänze:

590a. **Stereosanthus** Franchet. Von der vorigen nach den Beschreibungen dieser beiden Gattungen durch 4—5reihige Hüllb., längere ♀ Randbl. in mehreren Reihen und zahlreiche Pappusborsten der unfruchtbaren ☿ Bl. verschieden.

3 Arten in China.

S. 290 unter 594. **Rhetinodendron** lies *Rh. Berterii* (DC.) Hmsl.

S. 294 Nr. 611 Zeile 4 lies ☿ statt ♀.

S. 302 ergänze:

628. **Euryops** Cass. (**Jacobaeastrum* Manetti).

S. 311 ergänze:

650. **Didelta** L'Hérit. (*Distegia* Klatt).

S. 312 Zeile 4 und 6 lies **Gundelia** statt **Grundelia** u. vergl. die Anmerkung IV. 5. S. 391.

S. 313 ergänze unter 653. **Echinops** zwischen Sect. I und II:

Sect. Ia. *Pterolepis* O. Hffm. Mittlere Hüllb. oberwärts fiederförmig in Borsten geteilt. — 1 Art in Abessinien, *E. Steudneri* O. Hffm.

S. 317 ergänze im Bestimmungsschlüssel der **Carduinae** unter A a β I:

1° Pp. borstig, selten Θ.

* Pappusborsten 1reihig, frei, leicht abfallend . . . . **664. Cousinia.**

** Pappusborsten mehrreihig.

† Pappusborsten frei, einzeln abfallend . . . . **664a. Schmalhausenia.**

†† Pappusborsten am Grunde in einen Ring verwachsen, mit diesem zusammen abfallend . . . . **664b. Xanthopappus.**

S. 318 Zeile 1 lies 675. **Galactites** statt **Lupsia.**

S. 318—320 füge zu 664. **Cousinia** hinzu:

C. Winkler giebt in Acta Hort. Petrop. XII, eine neue Einleitung der inzwischen auf 244 gestiegenen Arten, die im folgenden unter Hinweis auf die alte Einteilung wiedergegeben wird.

Untergattung I. *Dichacantha* Lipsky. Borsten des Blbd. kürzer als die Fr. — 1 Art, *C. annua* C. Winkl.

Untergattung II. *Eucousinia.* Borsten des Blbd. länger als die Fr., Anheftungsstelle der letzteren grundständig.

A. Hüllb. an der Spitze hakenförmig.

Sect. I. *Uncinatae,* wesentlich mit § 1 *Lappaceae* Bunge übereinstimmend). — 7 Arten.

B. Hüllb. nicht hakenförmig, ohne Anhängsel, der krautige Teil kaum dreimal so breit wie der dornige.

a. Hüllb. einfach. Blattrippen stehen bleibend, stachelig.

Sect. II. *Neurocentrae* (im wesentlichen mit § 6 übereinstimmend. — 4 Arten.

b. Hüllb. einfach, in den Dorn verschmälert, Blattrippen mit den B. abfallend.

Sect. III. *Nudicaules.* Von den folgenden durch verschiedengestaltige B. verschieden. Wurzelb. sehr groß, Stengelb. klein, oft zu einem Dorne verkümmert. — 16 Arten (meist aus § 10, wie *C. orientalis* (DC.) O. Hffm. [Gatt. *Auchera* DC.] nebst einigen aus § 2, 8 und 17).

Sect. IV. *Inermes.* B. wehrlos. — 9 Arten, in der früheren Einteilung unter verschiedenen §§ (4, 6, 8, 10, 14 und 17).

Sect. V. *Homalochaetae.* B. stachelig; Röhre der A. rosig oder purpurn, kahl; Fr. ungerippt, an der Spitze abgerundet; Borsten des Blbd. glatt; Kf. einzeln oder rispig. — 12 Arten (wesentlich § 2).

Sect. VI. *Brachyacanthae.* A. und Borsten des Blbd. wie bei der vorigen; Fr. gerippt; Hüllb. mit Ausnahme der innersten zurückgekrümmt, mit sehr kurzen Dornen. — 6 Arten (§ 8 zum Teil).

Sect. VII. *Drepanophorae.* Von der vorigen durch lange Dornen der Hüllb. verschieden. — 19 Arten (§ 8 zum Teil, darunter die dort erwähnten Arten).

Sect. VIII. *Orthacanthae.* Von beiden vorigen durch aufrechte Hüllb. verschieden. — 31 Arten (der größte Teil von § 7, darunter die dort erwähnten Arten).

Sect. IX. *Heteracanthae.* Von der vorigen durch die Hülle verschieden: die innersten Hüllb. aufrecht, die mittleren aufrecht abstehend, die äußeren zurückgebogen, alle allmählich in den Dorn auslaufend. — 18 Arten (meist Arten von § 8).

Sect. X. *Xiphacanthae.* Von der vorigen durch plötzlich in einen 3kantigen Dorn zusammengezogenen Hüllb. verschieden (wesentlich mit § 11 übereinstimmend). — 14 Arten.

Sect. XI. *Spicatae.* Durch ährig-traubigen Blütenstand ausgezeichnet. — 5 Arten (§ 16 zum Teil).

Sect. XII. *Lasiandrae.* Durch seidig-zottige Staubgefäßröhre ausgezeichnet. — 3 Arten (mit § 5 übereinstimmend).

Sect. XIII. *Helianthae.* Durch gelbe Röhre der Staubgefäße ausgezeichnet. — 3 Arten (die beiden Arten von § 3 nebst einer neuen).

Sect. XIV. *Lamprocarpae.* Borsten des Blbd. rauh; Fr. und Stb. wie bei Sect. V. — 19 Arten (Arten von § 14 und 15).

Sect. XV. *Odontocarpae.* Von den vorigen durch gerippte Fr. verschieden. — 32 Arten die meisten aus § 18, darunter *C. libanotica* DC.).

c. Hüllb. am Rande kammartig dornig gezähnt.

Sect. XVI. *Pectinatae.* — 3 Arten (die beiden ersten aus § 9; *C. anomala* Franchet wird zu Sect. I gestellt).

d. Hüllb. über dem Grunde eingeschnürt.

Sect. XVII. *Constrictae.* — 9 Arten (Arten von § 8, § 11, darunter *C. minuta* Boiss., und namentlich § 19).

C. Hüllb. laubblattartig, der krautige Teil mindestens fünfmal so breit wie der dornige (meist Arten von § 19).

Sect. XVIII. *Appendiculatae.* Äußere und mittlere Hüllb. über dem Grunde in ein Anhängsel verbreitert. — 25 Arten.

Sect. XIX. *Foliaceae.* Äußere und mittlere Hüllb. vom Grunde an laubblattartig. — 5 Arten.

Untergattung III. *Oligochaete* C. Koch (als Gatt.) Anheftungsstelle der Fr. etwas schief. — 1 Art, *C. Massalskyi* C. Winkler (*Serratula divaricata* F. A. Die Pfl. gehört dem Charakter der Fr. nach zu 683. *Centaurea* (Sect. XV).

S. 319 streiche § 12. *Renardia* Regel und ändere Zeile 9 v. u. *Lupsia Galactites* (L.) O. Ktze. in *Galactites tomentosa* Mnch.

S. 320 ergänze:

664a. **Schmalhausenia** C. Winkler (*Cousinia* § *Renardia* Regel). Kf. groß, kugelig, traubig, homogam; Hüllb. unterwärts sehr stark zottig, sonst wie bei *Cousinia*; Fr. kahl, 3—5kantig mit 3—5 kurzen Zähnen; Pappusborsten ∞reihig, nach innen zunehmend, stehen bleibend, zuletzt einzeln abfallend. — 2jähriges Kraut mit fiederschnittigen, dornig gezähnten B.

1 Art, *Schm. eriophora* (Rgl. et Schmalh.) C. Winkler im Alataugebirge.

664b. **Xanthopappus** C. Winkler. Kf. groß, eiförmig-kugelig, zu 6—9 in dichten Knäueln; Bl. gelb; Fr. kahl; Pappusborten vielreihig, einem Ringe aufgewachsen und mit diesem zusammen abfallend. — 2jähriges Kraut mit fiederschnittigen, dornig gezähnten B.

1 Art in Nordchina, *X. subacaulis* C. Winkler.

S. 322 Zeile 12 v. u. lies *Xylanthema* statt *Xylanthemum.*

S. 323 lies »die federigen Stf.« anstatt »den federigen Sp.«

S. 324 ändere:

675. **Galactites** Mnch. (†*Lupsia* Neck.). Der Name der angeführten Art ist in *G. tomentosa* Mnch. zu ändern.

S. 324 im Schlüssel der **Cynareae-Centaureinae** füge ein:

Zu B a β II. 1⁰ * hierher auch die baumartige . . . . . **682a. Centaurodendron.**

S. 326 ergänze:

682a. **Centaurodendron** Johow. Kf. mittelgroß, in vielköpfigen Ebensträußen; Hüllb. 4reihig, die äußeren gefranst; Fr. zusammengedrückt, gerippt, kahl; Pappusborsten ∞reihig. — Bis über 3 m hoher Baum mit gabeliger Verzweigung; B. 25 cm lang, lanzettlich, schopfförmig an den Enden der Zweige zusammengedrängt.

1 Art, *C. dracaenoides* Johow auf Juan Fernandez.

S. 327 füge zu Sect. I. *Rhaponticum* die Bemerkung S. 391 IV. 5. hinzu.

S. 329 ergänze:

Sect. XIV. *Aegialophila* Boiss. et Hldr. (als Gatt., *Autranea* C. Winkler).

S. 332 ergänze:

685. **Carduncellus** Juss. (†*Carthamodes* Manetti).

S. 333 ergänze:

686. **Cnicus** Gärtn. (†*Hierapicra* Siegesb., *Benedicta* Bernhardi).

S. 335 im Schlüssel der **Mutisieae-Gochnatinae** lies 695. **Stifftia** anstatt 695. **Augusta.**

S. 337 lies:

695. **Stifftia** Mikan (*Augusta* Leandro, *Sanhilaria* Leandro u. s. w.).

St. grandiflora (Leandro).

S. 341 ersetze Zeile 3 bis 7 im Schlüssel durch folgendes:

b. Oberlippe 1- oder 2-, Unterlippe 4- oder 3zählig. Vergl. auch 716. *Myripnois*, durch 2häusige Kf. von dieser Gruppe verschieden.
- α. Stengel beblättert, mehrköpfig.
  - I. Kf. 3—15blütig; Bl. gleichförmig.
    - 1⁰. Blkr. mit 2zähliger Ober- und 3zähliger Unterlippe.
      - * Kf. 3—5blütig, in Rispen . . . . **721. Proustia.**
      - ** Kf. 8blütig, an den Zweigenden einzeln . . . **721a. Lophopappus.**
    - 2⁰. Blkr. mit einfacher Ober- und 4zähliger Unterlippe. Kf. 10—15blütig **721b. Pereziopsis.**

II. Kf. ∞blütig, Bl. gleichförmig] . . . . **721c. Baucis.**
III. Kf. ∞blütig, homogam, Randbl. strahlend
1⁰. Kf. groß; Unterlippe der Randbl. lang linealisch. China . **722. Nouelia.**
2⁰. Kf. mittelgroß; Unterlippe der Randbl. klein, eiförmig. Chile ?**722. Lavidia.**
IV. Kf. ∞blütig, heterogam; Randbl. strahlend.

S. 342 zu 716. *Myripnois* bemerke:

Eine dritte Art, *C. Maximowiczii* C. Winter hat Blkr. mit 2zähliger Ober- und 3zähliger Unterlippe.

S. 343 ergänze:

721a. **Lophopappus** Rusby. Kf. mittelgroß, 8blütig, einzeln an den Zweigenden sitzend, homogam; Hülle cylindrisch, 4—5reihig; Blkr. mit 3zähliger Unterlippe und 2teiliger Oberlippe; Pappusborsten stark gewimpert, Wimpern an der Spitze pinselfg. zusammengedrängt. — Stark verzweigter Strauch mit dichten, ganzrandigen, lederartigen B.

1 Art in Bolivia, *L. foliosus* Rusby.

721b. **Pereziopsis** Coulter. Kf. ziemlich groß, 10—15blütig, ebensträußig; Hülle kreiselfg., vielreihig, dachig; Blkr. schmal, mit 4zähniger Unter- und linealischer einfacher Oberlippe; Pp. borstig. — Strauch (?) mit großen, fiederteiligen B.

1 Art, *P. Donnell-Smithii* Coulter in Guatemala.

721c. **Baucis** Phil. Kf. groß, an den Zweigen endständig; Hülle kreiselfg., 3reihig; Blkr. mit schmal 3zähniger Unter- und 2teiliger Oberlippe; Pp. borstig. — Niedriger Strauch mit dicht gedrängten, linealischen B.

1 Art, *B. lavandulifolia* Phil., in Chile.

722a. ?**Lavidia** Phil. Kf. mittelgroß, 20—30blütig, endständig, sitzend; Hülle glockig; Randbl. mit kurzer eiförmiger, 3zähniger Unterlippe; Scheibenbl. schwach 2lippig, mit kurzen Abschnitten; Fr. gerippt, dicht warzig, mit 1 Reihe von Pappusborsten. — Niedriger, rasenförmiger Strauch mit dichtgedrängten, lederartig-fleischigen, linealischen B.

1 Art, *L. caespitosa* Phil., in Patagonien.

S. 345 füge zu 728. *Gerbera* die Bemerkung IV. 5. S. 391 über *Uechtritzia* Freyn et Sintenis hinzu.

S. 358 setze Zeile 2 *Phyllopappus* statt *Phaeopappus* und ergänze Zeile 3:

Sect. IV. *Ptilophora* A. Gr. (auch als Gatt., einschl. *Ptilocalais* Greene).

S. 361 in der Gattungsübersicht der **Cichorieae-Leontodontinae** streiche 772. **Distoecha.**

S. 362 ergänze:

Sect. I. *Achyrophorus* Scop. (*Distoecha* Phil.)

S. 363 streiche 772. **Distoecha** Phil.

S. 364 ergänze:

775. **Stephanomeria** Nutt. (†*Ptiloria* Raf.).

S. 366 Zeile 7 von unten lies Schnabel statt Fr.

S. 370 Zeile 6 von unten streiche die Notiz über *Lactuca taraxacifolia* Schum.

S. 374 ändere ab:

Sect. V. *Gatyona* Cass.

S. 391 des Nachtrages streiche 507a. **Biolettia** Greene.

Nicht hinreichend bekannte Gattungen.

Von den Gatt. IV. 5. S. 391 streiche *Zycona* O. Kuntze.

Verzeichnis derjenigen Angiospermen-Gattungen, welchen bis jetzt eine sichere Stellung bei einer der behandelten Familien noch nicht zugewiesen werden kann

von

H. Harms.

(Gedruckt im October 1897.)

Monocotyledoneae.

Cyanastrum Oliv. in Hook. Ic. pl. t. 1965 — s. N. S. 70.

Thurnia Hook. fil. in Ic. Plant. tt. 1407, 1408 (1883) s. II. 5. S. 7 und N. S. 71.

Dicotyledoneae.

Akania Hook. f. in Benth. Hook. Gen. I. 409. Bl. strahlig, ☿, mit halbkugeliger, hohler Blütenachse. Kelchb. 5, kurz, dachig. Blb. 5 am Rande der hohlen Blütenachse, rundlich, sehr kurz genagelt, dachig. Pollen kuchenförmig, mit 5 Längsfalten. Stb. 5—9, fast hypogynisch, mit kurzen, dünnen Stf. und lineal-länglichen A. Frkn. schmal eiförmig, schwach 3kantig, sitzend, 3fächerig, in einen kurzen Griffel allmählich übergehend, mit kopfförmiger N.; Sa. in jedem Fach 2, zu beiden Seiten der Placenta übereinander hängend, einander die Raphe zukehrend. Kapsel kugelig-eiförmig, am Scheitel kurz genabelt, fachspaltig, 3klappig, seltener 2klappig, mit fast lederartigen Klappen, in jedem Fache mit 1—2 S. S. kugelig-eiförmig, etwas kantig, bisweilen an dem einen Ende abgestutzt, mit knochenharter bis krustiger Schale, eiförmigem, braunem Nabel und ohne Arillus; Nährgewebe sparsam, jedoch in der Mitte zu beiden Seiten des E. so dick wie die Keimb. E. mit kurzem, eiförmigem Stämmchen und ziemlich dicken, planconvexen Keimb. — Zierlicher, ganz kahler Baum, mit unpaarig gefiederten B., mit unterwärts stielrundlichem, oberwärts flachem Stiele und lederartigen, abwechselnden, kurz gestielten, verlängert-lanzettlichen, lang zugespitzten, dornig gezähnten, netzaderigen Blättchen. Bl. ohne Vorb., lang gestielt, von mittlerer Größe, in achselständigen und extraaxillären, locker verzweigten, weichhaarigen, großen Rispen.

1 Art, *A. Hillii* Hook. f. in Ostaustralien, an der Moreton-Bay. S. auch III. 5. S. 259 bei *Staphyleaceae* unter Einteilung der Familie.

Alzatea Ruiz et Pavon Prod. 40. t. 7 (1794) — s. III. 5. S. 221.

Allasia Loureiro Fl. Cochinchin., p. 107. Kelch unterständig, mit kurzer Röhre und 5spaltigem Saume, Abschnitte fast spitz, behaart. Blkr. oberständig, Blb. 4, fast rundlich, stark behaart, concav, klein. Stb. 4, Stf. pfriemlich, dick, fast ebenso lang wie der Kelch; A. 2lappig, Lappen 2fächerig. Frkn. fast rundlich, zwischen Kelch und Blkr.; Gr. pfriemlich, ebenso lang wie die Stb.; N. spitz. Beere fleischig, groß, länglich, stumpf, kahl, hängend, 1fächerig, sehr zahlreiche, zusammengedrückt-eiförmige, aufgetriebene S. (»nidulantia«) bergend. — Großer Baum mit abstehenden, wehrlosen Zweigen. B. gefingert, Blättch. 5, eirundlich, ganzrandig, behaart; Blattstiele gegenständig. Blütenstand fast endständig, vielblütig. Beere rotbräunlich.

A. Payos Lour. an der Ostküste Afrikas (Muringuiringue).

Die Gattung ist bisher unaufgeklärt geblieben.

Antherura Lour. Fl. Cochinchin., p. 177 (ed. Willdenow). Kelch röhrig, bleibend, Saum kurz, 4spaltig, Abschnitte spitz. Blkr. sympetal, oberständig, radförmig, 5teilig, Abschnitte spitz. Stb. 5; Stf. sehr kurz, dem Schlunde der Blkr. ansitzend, A. pfeilförmig, aufrecht, mit langer, zurückgebogener, schwanzförmiger Spitze. Frkn. eiförmig; Gr. pfriemlich, länger als die Blkr.; N. einfach. Beere eiförmig, berindet, 10furchig, 1fächerig, 2samig. S. bald flach, bald convex-eiförmig, 5furchig. — Kleiner Baum, mit rötlichen, diffusen Zweigen. B. eiförmig-lanzettlich, ganzrandig, kahl, glänzend, gegenständig, Blattstiel kurz. Bl. weiß, Stf. rot. Trauben aufrecht, groß, etwas geteilt, fast endständig. Beere klein, dunkelrötlich.

A. rubra Lour. (Cây lâu) (*Caryophyllaster ruber* Rumph. Amb. I. 5. c. 55. t. 136; Tsjenckeutan) in Cochinchina.

Die Gattung wurde von De Candolle mit *Psychotria* verglichen, nach Baillon ist sie vielleicht eine Apocynacee. (Siehe IV. 4, S. 154, wo fälschlich *Antherma* gedruckt ist).

Aphaenandra Miq. Fl. Ind. Batav. II. 341. — s. IV. 4, S. 155.

Apiocarpus Montrousier Flore de l'île Art (près de la Nouvelle Calédonie) in Mém. Acad. Lyon X, (1860), p. 190; siehe Flora XLV, 1862, p. 346. Kelch zur Hälfte 5spaltig, behaart, mit dachiger Deckung, bleibend. Blb. 5, innen kahl, einem perigynen Discus eingefügt, länger als die Kelchb. Stb. 8, kahl, exsert. Gr. 0; N. 3. Kapsel 3fächerig, 3klappig, Fächer meist 2samig, zugespitzt, am Grunde zusammengezogen, genau birnförmig (daher der Name). S. länglich, von Arillus umgeben. — Strauch. B. abgebrochen gefiedert. Bl. weiß, in Trauben.

A. Moguini Montr. in Neu-Caledonien (Insel Art). Genaueres bei Radlkofer in Sitzungsber. math.-physik. Cl. Akad. München XX. 1890, S. 171 und III. 5, S. 366. Es ist unter der Pfl. wohl kaum eine Sapindacee zu verstehen und sicherlich ist dieselbe nicht, wie es in Benth.-Hook. Gen. 1, p. 1000 vergleichsweise geschehen ist, auf *Akania* Hook. f. zu beziehen.

Aucubaephyllum Ahlburg in Bot. Ztg. XXXVI (1878) S. 113. Bl. ☿. Kelch gestutzt, sehr kurz, behaart, bleibend. Blb. 5, ganzrandig, kahl, fast eiförmig, abstehend, abfällig, grün-purpurn, klappig. Stf. 4, zwischen den Blb. dem convexen kahlen Receptac. eingefügt, aufrecht, weiß, dick, mit kleinen linealen Haaren bekleidet; A. gelb, lang, mit 2 Furchen. Frkn. dick, rund, 2fächerig; Gr. dick; N. 5teilig, gelb. Beere 2samig. — Immergrüner Strauch. B. gegenständig, ganzrandig, grün, fast lederig, kahl, 130—159 mm lang, 45—50 mm breit, lanzettlich, nicht gesägt; Bl. in Rispen.

A. lioukiense Ahlburg wurde im Bot. Garten zu Tokio cultiviert, stammte von den Lioukiou-Inseln (japan. Aoki).

Die Gattung ist bisher zweifelhaft geblieben. Auf eine der in Ostasien vorkommenden *Cornaceae*, denen sie Durand (Ind. Gen.) anreiht, lässt sie sich nicht beziehen.

Bracea King Mater. Fl. of the Malay. Penins. 1895. n. 7, p. 101. — S. N. S. 149.

Brachynema Bth. in Transact. Linn. Soc. XXII (1859) 125 t. 22. — S. IV. 1, S. 165.

Brazzeia Baill. in Bull. Soc. Linn. Paris 1890 p. 868. Kelch kurz, 4—5zähnig oder fast ganzrandig. Blb. 4—5, lederartig, länglich, klappig, zuletzt ganz zurückgebogen. Stb. ∞ am Rande der flachen Blütenachse; Stf. fadenförmig; A. länglich, 4kantig, durch Längsspalten seitlich sich öffnend, Frkn. ein wenig eingesenkt, 3—5fächerig, in jedem Fache mit ∞ umgewendeten absteigenden Sa. Gr. lang, mit kleiner, 3—5lappiger N. Fr. eine kugelige Kapsel, am Scheitel klappig sich öffnend. S. ∞, nierenförmig, mit reichlichem Nährgewebe. E. mit keulenförmigem Stämmchen und dünnen, eiförmigen Keimb. — Baum mit abwechselnden, zweireihigen, graugrünen, kurz gestielten, ganzrandigen B. Bl. in Trugdolden am Stamme.

2 Arten, *B. congoensis* Baill. und *B. Thollonii* Baill. am Congo. Vergl. auch N. S. 244.

Canotia Torrey in Pacif. Rail. Rep. IV. 68. 1856. — S. N. S. 224.

Calibrachoa Llav. y Lex. Nov. Veg. Desc. fasc. II. (1825) 3. — S. IV. 3b, S. 38. — Im Kew Index wird die Gattung als synonym zu *Petunia* angesehen, und zwar soll *C. mexicana* Lex. = *P. parviflora*, *C. procumbens* Cerv. = *P. viscidula*? sein.

Circaeaster Maximowicz Mél. biologiq. XI, p. 345, vergl. auch Oliver in Hook. Ic. pl. t. 2366. Bl. ☿. Kelchb. 2, häutig, klappig, bleibend. Blb. 0. Stb. 2, frei, mit

den Kelchb. abwechselnd, in der Knospe aufrecht, oder nur 1, dann das andere einem Kelchb. ähnlich; Stf. flach, lineal, A. terminal, 2fächerig, intrors, Fächer rundlich, schief divergierend, längs aufspringend. Frkn. linear, einem kleinen Polster mit verschmälertem Grunde aufsitzend, mit den Seiten nach den Stb. blickend, von einer convexen Längslinie durchzogen, 1fächerig; N. endständig, sitzend, schief, länglich, gewimpert-papillös; Sa. 1, geradläufig, unter der Spitze des Faches befestigt, an einem dicken, kurzen, fast horizontalen Funiculus hängend, länglich, mit 1 einzigen Integument, Mikropyle abwärts gerichtet. Caryopse linear-spindelförmig, von der N. gekrönt, von der Mitte nach oben mit 1zelligen starren Haaren besetzt, am Grunde von K. und Stb. gestützt, vom Polster sich bei der Reife abgliedernd, Epicarp häutig. S. hängend, die Karyopse dicht erfüllend, mit dünner, vom Epicarp kaum ablösbarer Schale; Nährgewebe reichlich, außen hornartig, innen fleischig. E. axil, am Grunde des Nährgewebes gelegen, ziemlich groß, linear, drehrund, Würzelchen nach unten gelegen, ebenso lang wie die linealen, kaum breiteren, dicht parallelen Keimb. — Kleines 1jähriges Kraut, Stengel aufrecht, einfach, mit einem einzigen centralen Gefäßbündel. Keimb. bis zur Fruchtreife bleibend, groß, lineal, ganzrandig. B. ohne Nebenb., gestielt, fast gegenständig, in einen 7—16blättrigen Quirl genähert, häutig, spatelförmig, unterseits graugrün, vorn ausgeschweift-gesägt. Bl. sehr klein, in den oberen Blattachseln gebüschelt eine terminale, vielblütige Inflorescenz bildend, zuerst kurz, nach der Befruchtung lang gestielt, Blütenstiele lineal, auf der Seite am Grunde mit kleiner, hyaliner Bractee versehen.

C. agrestis Maxim. in China (Prov. Kansu) und im West-Himalaya (Kumaon; 2600—3500 m).

Maximowicz verglich die Pflanze mit den *Chloranthaceae*, von denen sie durch ☿ Bl., entwickeltes hypogynes Perigon, freie, mit den Kelchb. abwechselnde Stb., oberständigen Frkn., nicht steinfruchtartige Fr., großen E. mit langen Keimb. und Würzelchen, Fehlen der Nebenb. und die Inflorescenz abweicht. Noch mehr entfernt sie sich von den *Piperaceae*. Im Habitus erinnert sie an einige *Urticaceae*, von denen sie durch ☿ Bl., die mit den Hüllb. abwechselnden Stb. u. a. verschieden ist. Schließlich meint der Autor, sie verdiene wohl, als Typus einer besonderen Familie in der Nähe der *Chloranthaceae* angesehen zu werden. Oliver (l. c.) hat neuerdings die Meinung ausgesprochen, dass man die Pfl. möglicherweise als eine reducierte Form, die vielleicht den *Anemoneae* verwandt sei, ansehen könne. Der anatomische Bau ist (nach Scott; s. bei Oliver) ein sehr einfacher; der Stengel zeigt den Bau eines diarchen Hypocotyls, es ist kaum ein Unterschied zwischen Stengel und Hauptwurzel. Eine kleine Lage secundären Holzes und Phloëms wird auf jeder Seite der diarchen Xylemplatte gebildet. In jedes Keimb. tritt ein einziges Bündel.

Clambus Miers in Ann. et Mag. Nat. Hist. Ser. III. XVIII. (1866). 16. — S. III. 2, S. 91.

Cleomodendron Pax. — S. III. 2, S. 276 u. N. S. 178.

Cubilia Bl. Rumphia III. 100 (1849). — S. III. 5, S. 366.

Cypselocarpus F. v. Muell. Fragm. VIII. 36 (1873). — S. III. 1a, S. 91.

Dartus Lour. Fl. Cochinchin., p. 152 (ed. Willdenow). Kelch unterständig, 5spaltig, mit eiförmigen, häutigen Abschnitten. Blkr. mit fast kugeliger, den Kelch überragender Röhre und 5spaltigem Saume, Abschnitte eiförmig, abstehend. Stb. 5, mit fadenförmigen, in der Mitte des Tubus eingefügten Stf.; A. incumbent. Frkn. fast rundlich, gefurcht; Gr. sehr kurz, N. 5lappig. Beere klein, rundlich, durchscheinend, 1fächerig, vielsamig. S. zahlreich, fast rundlich, sehr klein, ungleich. — Bäumchen (»6-pedalis«). B. abwechselnd, länglich-eiförmig, zugespitzt, gesägt, groß, unterseits filzig, weich. Bl. weiß, in länglichen, kleinen, axillären Trauben.

1 Art, *D. perlarius* Lour. (*Perlarius alter* Rumph. Amboin I. 6. cap. 62. p. 122. t. 57), an Flussufern und schattigen Plätzen in Cochinchina (Cây Don).

Die Gattung wird den *Solanaceae* zugewiesen (IV. 3b, S. 38), hat aber bis jetzt keine sichere Aufklärung gefunden.

Davidsonia F. v. Mueller, Fragment. Phytogr. Austral. VI, p. 4. Kelch glockenförmig, mit 4—5 dicken, in der Knospe klappigen Abschnitten. Blb. 0. Stb. 8—10, hypogyn., Stf. frei, pfriemlich; A. dorsifix, länglich, 2fächerig, mit Längsrissen aufspringend. Frkn. von sehr schmalem, behaartem Discus umgeben, dicht behaart, 2fächerig, Gr. 2, frei, pfriemlich, N. sehr klein, terminal; Sa. im Fache eine (?). Fr. trocken,

nicht aufspringend, kugelig-eiförmig, 2fächerig. S. im Fache einzeln, ohne Nährgewebe, hängend, zusammengedrückt, ungeflügelt; Keimb. planconvex, eiförmig, gerade; Würzelch. oben gelegen, sehr kurz. — Baum bekleidet mit rauhen, Brennen verursachenden Haaren, wie bei *Dysoxylum rufum*. B. zerstreut, unpaarig-gefiedert, mit herzförmigen, nierenförmigen Nebenb., mit Endblättchen. Blättch. groß, sehr kurz gestielt oder sitzend, fast lederig, scharf gezähnt, lanzettlich, oben fast kahl, unten mit Brennhaaren besetzt. Bl. in ährigen Knäueln, diese zu Rispen geordnet. Fr. ziemlich groß.

D. pruriens F. v. Muell. in Nordost-Australien, vom Autor mit *Spiraeopsis* und *Gumillea* verglichen. — S. III. 2a, S. 103.

Dematophyllum Grisebach Symbol. ad flor. Argentin., p. 74. Kelchb. 5, fast gleich, imbricat, bleibend. Blb. 5, in einen kurzen Nagel verschmälert, hypogyn, abfällig. Discus 0. Stb. 10, Stf. kahl, getrennt. Frkn. sitzend, 5kantig, 5fächerig; Gr. fast vom Grunde aus in 5 ziemlich dicke, fadenförmige, leicht gekrümmte Äste geteilt; Fächer mit vielen Sa.; Sa. (circa 12) in 2 Reihen der Achse eingefügt, querhängend, Rhaphe intrors, Funiculus sehr kurz. Kapsel vom Kelche umschlossen, knorpelig, ellipsoidisch-lanzettlich, septicid und an der Spitze loculicid, Carpidien sich schließlich von der Achse ablösend, Endocarp sich nicht loslösend. S. 6 bis fast einzeln in den Fächern, fast rundlich, am Hilum eingedrückt, ziemlich zusammengedrückt, Schale häutig. E. cylindrisch-circinat, bleich-grün, im dünnen, fleischigen Nährgewebe, mit kurzem Würzelchen, Keimb. lang, lineal, planconvex, an der Spitze eingekrümmt und in einen vollständigen Kreis gebogen. — Verzweigter Strauch, Zweige bald fast blattlos, bogig aufstrebend, verkürzte Zweiglein mit einem Blattbüschel bedeckt oder unten durch Abfall der B. nackt. B. mit 3—1 Blättchen, klein, gegenständig, decussiert-büschelig, Blattstiele verdickt-knotenförmig, dicht genähert, Blättch. genähert, fadenförmig, fleischig, am Rücken schwach gefurcht, kurz behaart; Nebenb. undeutlich. Blütenstiele terminal, 1blütig, an der Spitze verbreitert und Bracteolen tragend, Bracteolen 6, fadenförmig, den Kelch umsäumend und viel kleiner als dieser. Blkr. (im Trockenzustande gelblich) den Kelch etwas überragend.

D. salsoloides Griseb. in Argentina.

Der Autor stellt die Pfl. zu den *Zygophyllaceae*, von denen sie aber auszuschließen ist (III. 4, S. 93).

Desfontainea R. et Pav. Prod. 29. A. 5. — S. IV. 2, S. 50.

Desdemona Sp. Moore i. Transact. Linn. Soc. IV. Part 3. p. 408. — S. N. S. 298.

Didierea Baillon in Bull. Soc. Linn. Paris I. 1880, 258 — III. 5, S. 461.

Digyroloma Turcz. in Bull. Soc. Nat. Moscou XXXV. 1862. II. 329 — S. IV. 3b, S. 353.

Dissolena Lour. Fl. Cochinchin., p. 170 (ed. Willdenow). Kelch röhrig, unterständig, 5spaltig, Abschnitte pfriemlich, aufrecht. Blkr. trichterförmig, Röhre lang, im unteren Teile dicker, 5kantig, die Stb. tragend, im oberen Teile cylindrisch, Saum 5spaltig, abstehend. Stb. 5, Stf. haarförmig, kurz, unterhalb des Randes des unteren Blkr.-Tubus ansitzend, A. eiförmig, aufrecht. Frkn. eiförmig, Gr. 1, fadenförmig, kürzer als die Stb. N. fast eiförmig, dick, rauh. Drupa klein, eiförmig, mit zusammengedrücktem, rauhem Kerne. — Kleiner Baum. B. lanzettlich, ganzrandig, kahl, die unteren gegenständig, die obersten sternförmig zu 3 oder 4. Bl. weiß, Trauben etwas geteilt, endständig. Drupula schwarz, kahl.

D. verticillata Lour. in China, Provinz Canton.

Die Gattung wurde in DC. Prod. VIII, 318 den Verbenaceen zugewiesen (nach Autopsie). Willdenow vergleicht sie mit *Ochrosia*. Immerhin dürfte der Gedanke an eine Apocynacee nicht allzu fern liegen; Baillon identificiert die Pflanze mit *Rauwolfia chinensis* Hemsl. (s. IV, 2, S. 154 in Anmerk.). — S. IV. 3a, S. 182.

Elaeogene Miquel Fl. Ind. Batav. Suppl. 460 (1860). — S. III. 5, S. 117.

Erythropalum Bl. Bijdr. 921 (1826). — S. III. 1, S. 236 und N. S. 149.

Eustathes Lour. Fl. Cochinchin., p. 289 (ed. Willdenow). Kelch 5blätterig, unterständig, aus eiförmigen, concaven B. gebildet. Blb. 5, eiförmig, abstehend, dem K. gleich.

Stb. 8. Stf. pfriemlich, aufrecht, am Receptaculum befestigt; A. eiförmig, 2fächerig, aufrecht stehend (»stantes«). Frkn. fast rundlich, behaart. Gr. fadenförmig, den Stb. an Länge fast gleich. N. stumpf, ausgerandet. Beere kugelig, fleischig, 1fächerig, 4-samig. S. eiförmig, zusammengedrückt. — Großer Baum, mit abstehenden Zweigen. B. eiförmig-länglich, zugespitzt, ganzrandig, kahl, geadert, abwechselnd. Bl. weiß, Trauben länglich, fast einfach, fast endständig. Beeren kahl, rindig, innen fleischig, nicht essbar. Holz fest, gleichmäßig, fast rot, zu Bauten geeignet.

E. sylvestris Lour. (Câ y Tlám) auf hohen Bergen in Cochinchina.

Diese Pflanze wurde von verschiedenen Autoren den *Sapindaceae* zugeschrieben. Nach Radlkofer (Sitzungsber. math.-physikal. Cl. bayer. Akad. Wissensch. XX. 1890, p. 168—171) sprechen gegen die Zugehörigkeit zu dieser Familie schon die einfachen B. und besonders die 1fächerige, 4samige Beere. Bisher ist der Baum unaufgeklärt geblieben. — Siehe auch III. 5, S. 366.

Guapira Aubl. Pl. Guian. I. 308. t. 119. — S. IV. 3a, S. 182.

Gumillea Ruiz et Pavon Prodr. 42. t. 7. — S. III. 2a, S. 102.

Heteropyxis Harvey Thes. Fl. cap. II. 18. t. 128. Kelchb. 5, stumpf dreieckig, schwach dachziegelig, am Rande eines becherförmigen Receptaculums. Blb. 5, eiförmig, am Rande des Receptaculums, durchscheinend punktiert. Stb. 5, vor den Blb., bisweilen noch 2—3 vor den Kelchb. Stf. pfriemlich, A. 2fächerig, beweglich, seitlich sich öffnend. Frkn. frei, 2—3fächerig, in jedem Fache mit ∞ halb umgewendeten Sa. an fleischigen Scheidewänden. Gr. cylindrisch, N. stumpf. — Kleiner, kahler Baum, mit abwechselnden, kurz gestielten, lanzettlichen, durchscheinend punktierten B. und kleinen wohlriechenden, in zusammengesetzten endständigen Rispen stehenden Bl.

2 Arten, *H. natalensis* Harvey in Natal, *H. canescens* Oliv. in Hook. Ic. 1895. t. 2407 (= *H. transvaalensis* Schinz in Bull. Herb. Boiss. 1896. IV, 439) in Transvaal. Diese Gattung wird von Bentham und Hooker (Gen. I. 785) zu den »anomalen Gattungen« der *Lythraceae* gestellt; sie ist aber sicher von dieser Familie auszuschließen. Die Drüsen sind lysigen wie bei den *Rutaceae*, mit deren Bl. aber diejenigen von *H.* wenig in Einklang zu bringen sind. Will man sie dahin stellen, so müsste man eine Unterfamilie *Heteropyxidoideae* schaffen. — Engler.

Hornschuchia Nees in Flora IV. 1821, 302. S. III. 2, S. 274.

Juliania Schlechtend. in Linnaea XVII. 1843, 746. Bl. diöcisch. ♂ Bl. klein, mit einer aus 4—8 spatelförmigen, häutigen Blhb. gebildeten Blh. Stb. 4—8 mit fadenförmigen Stf. und am Grunde angehefteten A. ♀ Bl. auf axillärem, zusammengedrücktem u. verbreitertem, flügelförmigem Stiele, mit becherförmiger, das aus 3—5 verwachsenen Carpellen gebildete Gynäceum umschließender und demselben angewachsener Achse, mit 5? Blhb. Carpelle mit 1 Sa. und mit spatelförmigem Gr. Fr. mit der verholzten Blütenachse vereint, mit 3—5 in einer Reihe liegenden, stark zusammengedrückten Fächern, in den breit geflügelten Stiel übergehend. — Bäume mit am Ende der Zweige zusammengedrängten, gefiederten, 2—3paarigen, unterseits gelblich-graufilzigen B. mit gegenständigen, länglich-verkehrteiförmigen oder länglichen, ± zugespitzten, am Rande grob gesägten B.

1 Art, *J. adstringens* Schlechtd. in Mexiko; eine zweite *J. Huaucui* A. Gray in Peru.

Eine durchaus ungenügend bekannte Gattung, da noch zu entscheiden ist, ob das, was hier als ♀ Bl. aufgefasst ist, 1 Bl. oder ein Blütenstand ist.

Lepipogon Bertol. f. in Mem. Acc. Sc. Bologna IV. 1853. 539. t. 21. — S. IV. 4, S. 155.

Llanosia Blanco Fl. Filip. ed. II. 319 (1845). S. III. 6, S. 128. — Im Kew Index wird die Gattung zu *Ternstroemia* gestellt.

Llavea Liebm. in Kjoeb. Vedensk. Meddel. 1853, p. 95. Bl. diöcisch. ♂ Bl. in kurzen, gedrängten, axillären Trauben, 4gliederig. 4 Kelchlappen. 4 Blb. kreisförmig, behaart, die Kelchb. nicht überragend. Stb. 12, zu je 3 den Blb. gegenüber, in den Buchten zwischen den behaarten Lappen des Discus. ♀ Bl. in axillären Büscheln. Kelch glockig, 5spaltig, Lappen ungleich, gewimpert. Blb. und Discus 0. Frkn. kurz gestielt,

3kantig, beiderseits spitz, 1fächerig; Gr. 3, kurz, frei, an der Spitze mit Narbenpapillen; Sa. am Grunde des Faches einzeln (?) oder 3—6, paarweise genähert, aufrecht, lang, anatrop. Fr. trocken, kapselartig, 3kantig, breit 3flügelig, 1fächerig, 1samig, in 3 Klappen sich lösend, Flügel dünn häutig, 2teilig, geadert, Pericarp in 2 Lamellen. S. am Grunde des Faches, ziemlich lang gestielt, klein, verkehrt eiförmig, 3kantig, Schale häutig, Nährgewebe fleischig; E. gerade, mit flachen, breit eiförmigen, fleischigen Keimb. — Stark verzweigte, kleine Bäume. Zweige filzig oder die jungen behaart. B. abwechselnd, kurz gestielt, länglich oder lanzettlich, ganzrandig oder gekerbt, Kerben mit Drüsen. Nebenb. borstig, abfällig. Fr. bisweilen 4flügelig.

2 Arten in Mexiko, *L. viscosa* Liebm. und *L. integrifolia* Hemsley.

Genaueres über die Gattung siehe bei S. Watson (Proceed. Americ. Acad. of Arts and Scienc. XXVI. 1891, p. 134) und Radlkofer (III. 5, S. 366). Jener suchte die Gattung von den *Celastraceae*, denen sie bis dahin zugerechnet war, von denen sie aber nach Lösener (III. 5, S. 222) auszuschließen ist, zu den *Sapindaceae* überzuführen, indem er sie an *Alvaradoa* Liebm. anreihte, eine Gattung, die Radlkofer von den *Sapindaceae* in die *Simarubaceae* versetzt hatte. Engler schließt die Gattung auch von den *Simarubaceae* aus (III. 4, S. 207), so dass ihre Stellung noch zweifelhaft bleibt.

Wenn die ältere Farngattung *Llavea* Lag. angenommen wird, so muss *Llavea* Liebm. in *Neopringlea* Watson (l. c.) = *Henningsocarpum* O. Ktze. verändert werden; beide Namen sind 1891 publiciert, jener Name jedoch etwas früher.

Lophiocarpus Turcz. in Bull. Soc. Nat. Moscou XVI. (1843). 55. — S. III. 1a, S. 90.

Lyonothamnus A. Gray in Proc. Amer. Acad. XX. 1885, 291. — S. III. 3, S. 60.

Macrorhamnus Baillon Adansonia XI. 1875, p. 273. Bl., wie aus der Fr. sich ergiebt, axillär. Nur Fr. bekannt. Diese kurz eiförmig, am freien Grunde stumpf, an der Spitze leicht zugespitzt, stumpf 3kantig; Exocarp (»rot«) vom Endocarp in 3 an der Spitze 2spaltige Klappen sich lösend. Fächer des Endocarp holzig, innen bis zum Grunde und auf dem Rücken bis zur Mitte oder etwas weiter nach unten aufspringend, 1samig, S. fast aufrecht, kreisrund bis fast verkehrt-eiförmig, stark zusammengedrückt. Hilum unten gelegen, etwas vorragend; Schale krustig glänzend; Nährgewebe fleischig (weiß). E. (grün) mit fast verkehrt-eiförmigen Keimb., Würzelchen kurz, unten gelegen. — Kahler, kleiner Baum; Zweige ziemlich dick, an der Insertion der B. knotig, Rinde gestreift, warzig, mit Lenticellen. B. meist fast gegenständig, elliptisch (8 cm lang, 6 cm breit), beiderseits gerundet, ganzrandig, häutig, kahl, fiedernervig, etwas über dem Grunde 5—7nervig; Primärnerven wenige (3, 4) entfernt, bogig; Blattfläche oberseits grün, unterseits (abgesehen von den rostfarbenen Nerven) bleich, fast glaucescent, beiderseits dünn netzaderig; Blattstiel schlank (1 cm lang). Fr. 1,5 cm lang und breit, S. $^1/_2$ cm lang und breit.

M. decipiens Baillon in Nord-Madagaskar. Das Pericarp und die Kokken-Dehiscenz erinnern stark an *Euphorbiaceae*, wie bereits Baillon bemerkt. Siehe auch III. 5, S. 221.

Medusagyne Baker Fl. Maurit. 16. — S. N. S. 250.

Microsemma Lab. Sert. Austro-Caled. 58. t. 57. — S. III. 6a, S. 56.

Minquartia Aublet Pl. Guian. II. Suppl., p. 4, t. 370. Nur Fr. bekannt. Fr. länglich, cylindrisch, unten stumpf, oben conisch; Rinde derselben dick, fibrös; Innenraum durch eine häutige Wand in 2 Fächer geteilt. Jedes Fach mit einer pulpösen Masse erfüllt, in der 2 Reihen S. eingeschlossen sind. S. zahlreich, flach, weiß, einer über dem anderen, mandelartig, mit trockener, lederiger Schale. — Baum mit dickem, löcherigem Stamme. An der Spitze trägt der Stamm verzweigte Äste mit abwechselnden, gestielten, eiförmigen, spitzen, kahlen, ganzrandigen B. Fr. in Trauben, grünlich.

M. guianensis Aubl. in Guiana (Minquar der Creolen). Man hat die Gattung zu den *Bignoniaceae* gestellt, wohin sie jedoch nicht gehören kann.

Monotes A. DC. in DC. Prod. XVI. II. 623. — S. III. 6, S. 273.

Neoscortechinia Pax (**Scortechinia** Hook.). — S. III. 5, S. 118 und N. S. 213.

Nesogordonia Baill. in Bull. Soc. Linn. 555, 563. Kelchb. 5. Blb. 5. Stb. ∞. Fr. verkehrtpyramidal (2 cm lang), am Scheitel abgestutzt, mit 5 flügelartigen Rippen

versehen, fachspaltig, jede Klappe eine Scheidewand tragend, an deren beiden Seiten ein nach unten geflügelter S. hängt. — Großer Baum mit abwechselnden, lederartigen und glänzenden, länglichen, fiedernervigen und fein netzadrigen B. Bl. in wenig verzweigten endständigen Blütenständen.

1 Art, *N. Bernieri* Baill., auf Madagaskar.

Die Gattung wurde von Baillon zu den *Theaceae* gestellt. — S. III. 6, S. 179.

Nyrophylla Necker Elem. II. 240 (1791). 2 Kreise von Hüllb., jeder zu je 3, äußere concav, innere aufrecht, abfällig. Discus warzig, den Frkn. umschließend. Stb. 9. Gr. einfach. Drupa 1fächerig, mit Steinkern. — Holzgewächs mit einfachen B.

Aus der sehr mangelhaften Beschreibung lässt sich wenig machen. Man hat die Gattung den *Lauraceae* angeschlossen (III. 2, S. 125); sie wird wohl stets unsicher bleiben.

Octolepis Oliver in Journ. Linn. Soc. VIII. 1865. 161. t. 12. — S. III. 6a, S. 56.

Oncotheca Baillon Bull. Soc. Linn. Paris, 931; Hist. des pl. XI, 220. Kelchb. 5, kreisförmig, concav, dachig. Blkr. kurz glockenförmig; S. radförmig, mit 5dachig sich deckenden Lappen. Stb. 5, eingeschlossen, an der Röhre der Blkr. befestigt; Stf. kurz, A. extrors, in 2 Spalten aufspringend; Connectiv über die Fächer hinaus in ein pfriemlich hakenförmiges Horn verlängert. Frkn. 5fächerig; Fächer 5, mit den Kelchb. abwechselnd; Gr. 5, pfriemlich zurückgekrümmt; Sa. im Fache 2, parallel, absteigend, Mikropyle nach oben und innen gerichtet. Fr. steinfruchtartig, niedergedrückt-kreisförmig; Exocarp lederig; Steinkern 5fächerig, im Fache 1—2 S. — Kleiner, kahler Baum; B. abwechselnd, verkehrt-eiförmig-lanzettlich, stumpf, am Grunde lang verschmälert, ganzrandig, lederig. Trauben zusammengesetzt, endständig; Blütenstiele mit Tragb. und 2 Vorb.

O. Balansae Baill. in Neukaledonien. — Siehe auch III. 5, S. 188. Nach Lösener (N. S. 221) ist die Gattung von den *Aquifoliaceae* auszuschließen und besser zu den *Ebenaceae* zu rechnen. Gürke hat sie jedoch im Nachtrage zu den *Ebenaceae* (S. 280) nicht erwähnt, so dass ihre Stellung noch zweifelhaft bleibt.

Ostrearia Baillon in Adans. X, 131. — S. III. 2a, S. 130.

Oxydiastrum Bello siehe unten **Psidiastrum** Bello.

Panda Pierre in Bull. Soc. Linn. Paris 1255. Bl. eingeschlechtlich, 2häusig. ♀ Bl.: Kelch becherförmig, abgestutzt, mit 5 sehr kurzen Zähnen. Blb. 5, länglich, zugespitzt, etwa 4mal länger als die Kelchb. Frkn. kurz gestielt, 3—5fächerig, kahl, in jedem Fache mit 1 unter dem Scheitel des Faches an dickem, fleischigem, ventral herunterlaufendem Funiculus hängenden, geradläufigen Sa. Gr. sitzend, mit 3—5 länglichen, stumpfen, zurückgebogenen N. Steinfr. kurz eiförmig, zugespitzt, mit fleischigem Exocarp und sehr dickem, holzigem, vielfach durchlöchertem Endocarp, 3—4fächerig und 3—4samig. S. absteigend, halb-eiförmig, oben abgestutzt, stark zusammengedrückt, mit dünner, grauer Schale und reichlichem, ölreichem Nährgewebe. E. mit nach unten gekehrtem, kurzem, kegeligem Stämmchen und breiten, fast herzförmigen, am Grunde 4—5nervigen, laubigen Keimb. — Kleiner Baum, mit kleinen abwechselnden, mit Nebenb. versehenen, länglichen, gesägten, fiedernervigen B. Lysigene Drüsen in der Rinde und den B. ♀ Bl. kurz gestielt, in Trauben, die an den Stämmen in Büscheln stehen.

1 Art, *P. oleosa* Pierre, bei Libreville in Gabun; nach Pierre der Vertreter einer besonderen Familie *Pandaceae*.

Peridiscus Benth. in Gen. pl. I. 127. — S. III. 6a, S. 54.

Periomphale Baillon, Hist. des pl. X, p. 85. Bl. polygam-diöcisch, Receptaculum ± concav, einen unterständigen oder halb-unterständigen Frkn. bergend. Kelchb. 4—7, perigyn oder epigyn, zahnförmig. Blkr. krugförmig, oberständig, Lappen 4—7, kurz, dreieckig, klappig oder leicht dachig. Stb. 4—7, epigyn oder perigyn; Stf. frei, aufrecht, unter einem epigynen dicken, gewellten Discus eingefügt; A. kurz, intrors, in 2 Spalten sich öffnend. Frkn. unterständig oder halbunterständig; Placenten 2—3, wandständig, mit zahlreichen, meist absteigenden Sa. Fr. unterständig, beerenartig, vom Kelche gekrönt; S. wenige, kreisförmig; E.? — Kahle Sträucher; B. gegenständig oder

zum Teil abwechselnd, gestielt, ganzrandig, häutig. Bl. klein, weiß, axillär oder am Holze seitlich, einzeln oder zu wenigen, an kurzem, fadenförmigem Stiele.

2 Arten, *P. Balansae* Baill. und *P. Pancheri* Baill., in Neucaledonien.

Wurde vom Autor den *Gesneriaceae* angereiht, wohin sie aber nach Fritsch nicht gehört (IV. 3b, S. 185).

Phocea Seemann in Journ. Bot. VIII. 1870. 68. — S. III. 5, S. 221.

Phylloxylon Baillon, Adansonia II. 1861, p. 54. Diese im Anschlusse an die *Euphorbiaceae* (III. 5, S. 117) erwähnte Gattung ist nach Kew Index identisch mit *Neobaronia* Baker (s. *Leguminosae*; III. 3, S. 348 , und zwar muss der jüngere Name *Neobaronia* durch den älteren *Phylloxylon* ersetzt werden.

Physena Thouars Gen. Nov. Madag. 6 (1806). — S. III. 6a, S. 53.

Plagiopteron Griff. in Calc. Journ. Nat. Hist. IV. (1843). 244. t. 13. — S. III. 6a, S. 55.

Plocosperma Benth. in Gen. pl. II. 789. — S. IV. 2, S. 49.

Polyclathra Bertol. in Nov. Comm. Acad. Bonon. IV. (1840) 438. t. 46. (*Pentaclathra* Endl., Gen. Suppl. II. 108. 1842). Beere länglich, mit glatter, lederiger Rinde, innen angefüllt mit Fächern (loculis), diese papierartig, niedergedrückt, horizontal, netzig, in 4 Längsreihen beiderseits angeordnet. — Kraut mit kantigem, niederliegendem Stengel. B. gestielt, tief herzförmig, 3—5lappig, spitz gezähnt, oben sehr rauh, unten behaart. Ranken den B. gegenüber, verzweigt, gedreht.

P. cucumerina Bert. in Guatemala. — S. IV. 5, S. 39.

Schlecht beschriebene Gattung, daher besser ganz zu vernachlässigen.

Psidiastrum Bello, Ap. I. (1881), p. 272 ist nach Urban (Engler's Jahrb. XIX. 1895, p. 640) identisch mit *Eugenia axillaris* Willd.

III. 7, S. 105 ist fälschlich *Oxydiastrum* gesetzt.

Psiloxylon Thouars ex Tul. in Ann. Sc. Nat. Sér. IV. t. VI. 1856, p. 138. — S. III. 6a, S. 55.

Ptychopyxis Miquel, Fl. Ind. Batav. Suppl. 402. — S. III. 5, S. 117.

Rhaphidanthe Hiern msc. — S. IV. 1, S. 165.

Rigiostachys Planch. in Hook. Lond. Journ. VI. 29, in not.; Bentham-Hooker G. pl. I, 309. Kelch 5teilig, Abschnitte länglich, häutig, imbricat. Blb. 5 lineal-länglich. Stb. 10, unterhalb eines Discus eingefügt; Stf. fadenförmig, abstehend; A. klein, länglich. Discus ausgebreitet, mit freiem, in 10 Buchten ausgehendem Rande. Frkn. 2, sehr klein, auf kleinem Gynophor in der Mitte des Discus eingefügt, gegen das Gynophor gegliedert, kugelig; Gr. basilar, fadenförmig, frei; N. schief kopfförmig; Sa. einzeln oder zu 2, am Grunde des Faches in der Nähe der Insertion des Gr. schildförmig befestigt, rundlich; Mikropyle oben gelegen? Fr. unbekannt. — Baum? B. abwechselnd, mit Nebenb., unpaarig-gefiedert, Blättch. vieljochig, gestielt, abwechselnd, länglich, ganzrandig. Nebenb. axillär, halb-eiförmig. Rispe endständig, groß, verzweigt, mit distichen, geraden, abstehenden, starren Zweigen, die Zweige 3. Grades traubenförmig, dicht mit schuppenförmigen, kleinen, eiförmigen Bracteen bedeckt. Bl. goldgelb, wohlriechend, kahl, ziemlich klein, kurz gestielt, Blütenstiele am Grunde mit 2 Bracteolen versehen. Frkn. ganz kahl.

1 Art, *R. bracteata* Pl. in Mexiko. — Planchon rechnete die Pfl. zu den *Connaraceae*, von denen sie nach Bentham-Hooker durch die nicht orthotropen Sa. abweicht; diese Autoren, nach denen die obige Beschreibung gegeben ist, führen die Gattung unter den *Simarubaceae* auf, erheben aber zugleich die Frage, ob sie nicht besser den *Rosaceae* anzureihen sei. — S. III. 4, S. 207.

Ropalocarpus Bojer Hort. Maurit. 44. — S. III. 6a, S. 55.

Scyphostegia Stapf in Transact. Linn. Soc. IV. pl. 2, p. 217 (1834). — S. N. S. 173.

Sericospora Nees in DC. Prod. XI. 444. — S. IV. 3b, S. 353.

Sladenia Kurz in Journ. Bot. XI. 1873, 194. — S. III. 6, S. 128.

Solenocera Zipp. ex Benth.-Hook. II. (nomen tantum). — S. IV. 4, S. 155.

Solmsia Baillon Adans. X. 37. — S. III. 6a, S. 55.

Sphyranthera Hook. Ic. pl. t. 1702. — S. III. 5, S. 118.

Spirospermum Thouars Nov. Gen. Madag. 19. — S. III. 2, S. 91.

Stachyacanthus Nees in Mart. Fl. Bras. IX. 65. — S. IV. 3b, S. 353.

Stigmatococca Willd. ex R. et Schultes Mantissa III, p. 55 (Tetrandria Monogynia). Stengel strauchig, verzweigt; B. abwechselnd, länglich, am Grunde verschmälert, gestielt, gekerbt, kahl; Bl. in endständigen Rispen mit cymösen Zweigen.

St. solanacea Willd. in Brasilien (Para). — S. IV. 3b, S. 38. Ganz zweifelhafte Gattung.

Strasburgeria Baill. in Adans. XI, 372. — S. N. S. 245.

Tetrachondra Petrie in Hook. Ic. t. 2250. Bl. klein, 4gliederig. Kelch bleibend, tief 4spaltig, mit eiförmigen, stumpfen Abschnitten, bei der Fruchtreife unverändert. Blkr. fast radförmig, den Kelch etwas überragend, mit eiförmigen Abschnitten, ohne Schlundschuppen, in der Knospenlage dachig. Stb. 4, in den Buchten der Blkr. befestigt; Stf. kurz, fast ebenso lang wie die A.; A. klein, gerundet, dorsifix, 2fächerig, anhanglos. Frkn. 4teilig; Gr. zwischen den Lappen des Frkn. aufrecht, 2mal länger als dieser; N. klein. Nüsschen meist 4, aufrecht, auf einem kleinen, grundständigen Felde befestigt, am Rücken und an der Spitze abgerundet, borstig, unten 3kantig, den bleibenden Kelch und Gr. fast um das Doppelte überragend. S. aufrecht, mit Nährgewebe; E. rundlich, fast ebenso lang wie das Nährgewebe; Keimb. ebenso lang wie das Würzelchen. — Niedriges, kriechendes, kahles oder fast kahles Kraut. B. sämtlich gegenständig, klein, elliptisch, stumpf oder stumpflich, ganzrandig, etwas fleischig; Blattstiele breit, flach, verwachsen, bisweilen spärlich borstig-gewimpert. Bl. meist einzeln, kurze, axilläre, blatttragende Zweige abschließend.

T. Hamiltonii Petrie in Neuseeland (Süd-Insel); wurde den *Borraginaceae* angereiht, von Gürke jedoch nicht in diese Familie zugelassen. — Vielleicht den *Crassulaceae* oder *Saxifragaceae* anzuschließen.

Tetragyne Miq. Fl. Ind. Bat. Suppl. 463. — S. III. 5, S. 118.

Tetramerista Miquel Fl. Ind. Bat. Suppl. 534. — S. N. S. 247.

Tetreilema Turcz. in Bull. Soc. Imp. Moscou XXXVI. 1863 n. 2, p. 200. — S. IV. 3a, S. 182. Kelch röhrig, 5spaltig, gerippt. Blkr. röhrig, gerippt-gefaltet, am Schlunde kaum erweitert, tief 5spaltig, mit gleichen Abschnitten. Stf. 5, bisweilen 6—7, am Grunde in eine Röhre verwachsen, aus dem Schlunde herausragend, später sehr lang. A. 2fächerig, am Grunde geteilt, Connectiv am Rücken callös. Frkn. 4fächerig, Sa. im Fache einzeln, aufrecht, einem sehr winzigen Ringe aufsitzend; Gr. fadenförmig; länger als die Stb., an der Spitze in 3 haarartige Lappen geteilt. Kapsel 4samig, in 4 Nüsschen sich lösend. — Grauhaarige Sträucher, mit gewundenen, stark verzweigten Ästen. B. kurzgestielt, klein, lineal, stumpf, am Rande zurückgerollt, in den Achseln kleine Zweiglein bergend. Rispen axillär und terminal, jede einzelne Bl. von 4 quirlständigen, blattähnlichen, doch kürzeren Bracteen umgeben.

2 Arten, *T. articulatum* Turcz. in Chile und *T. boliviense* Turcz. in Bolivia.

Thacombauia Seemann, Fl. Vitiens. 426. — S. III. 5, S. 118.

Thorelia Hance in Trimen Journ. of bot. VI (1877) 268. Bl. ☿. Kelchb. 5, eiförmig, am Rande eines glockigen Receptaculums, klappig. Blb. 5—7, am Rande des Receptaculums, kurz genagelt, in der Knospe dachziegelig. Stb. ∞ am Rande des Receptaculums, in der Knospe einwärts gebogen, mit am Grunde ansitzenden A., deren Theken voneinander etwas abstehen. Frkn. unterständig, 3fächerig, in jedem Fache mit etwa 12 einreihig stehenden Sa. — Baum oder Strauch, mit leicht ablösbarer Rinde und abwechselnden, kurzgestielten, lederartigen B. Bl. klein, mit 2 Vorb., in endständigen Rispen.

1 Art, *T. deglupta* Hance auf dem Kam chai an der siamesischen Grenze.

In der Diagnose ist besonders auffallend, dass die Sa. einreihig stehen sollen. Jedenfalls dürfte die Pflanze zu den Myrtifloren gehören, aber nicht zu den Lythraceen, wohin sie vom Autor gestellt wurde. — Engler.

Tirania Pierre in Bull. Soc. Linn. Paris 658 (1886). — S. III. 2, S. 236.

Velloziella Baill. Bull. Soc. Linn. Paris, 714. — S. N. S. 299.

Wellstedia Balf. fil. in Proc. Roy. Soc. Edinb. XII. 1884. 407. — S. IV, 3a, S. 131.

Xymalos Baill. in Bull. Soc. Linn. Par. 650. — S. III. 6a, S. 53 und N. S. 253.

Zanha Hiern Catalog. of the Afric. Pl. collected by Dr. F. Welwitsch. London 1896, p. 128. Bl. diöcisch. Kelch kreiselförmig; Saum 4- oder sehr selten 5spaltig, Lappen in der Knospe klappig. In den ♂ Bl. Blb. fehlend. Stb. 4 (oder bei 5zähligem Kelche 5), herausragend, im Grunde des Kelches auf der Innenseite des drüsigen Discus befestigt; Stf. cylindrisch, der ganzen Länge nach gleich dick, unregelmäßig und mehrmals gekrümmt; A. kurz, eiförmig-länglich, am Grunde befestigt, 2fächerig; Fächer gegenüberstehend, in Längsrissen aufspringend; Fruchtknotenrudiment 0. ♀ Bl. und Fr. unbekannt. — Wehrloser Baum mit resinöser Rinde, abwechselnden Zweigen und Fiederblättern; Zweige dicht bedeckt mit kreisförmigen oder länglichen, rötlichen oder grauen warzigen Schuppen, zur Blütezeit blattlos. Blättch. 9—13, gegenständig oder abwechselnd, oval-länglich, kurz und stumpf zugespitzt, am Grunde ungleichseitig, lederig, ganzrandig, etwas wellig. ♂ Bl. grünlich, in kleinen, dichten Cymen dicht am Ende der Zweige, Kelch außenseits dicht schuppendrüsig.

1 Art, *Z. golungensis* Hiern, in Angola, von Welwitsch (n. 4545, 4546) gesammelt. Die Gattung wird vom Autor den *Burseraceae* angereiht. Ohne Material ist ein sicheres Urteil über ihre Stellung nicht möglich.

Übersicht über die Unterabteilungen, Klassen, Reihen, Unterreihen und Familien der

EMBRYOPHYTA SIPHONOGAMA

von

A. Engler.

(Gedruckt im October 1897.)

In dieser Übersicht sind die Familien der Siphonogamen mit Rücksicht auf ihre Verwandtschaft so angeordnet, wie es jetzt nach Abschluss ihrer Bearbeitung am zweckmäßigsten erscheint. Da bis jetzt in den »Pflanzenfamilien« die Reihen der Siphonogamen noch nicht charakterisiert wurden, so ist dies hier geschehen. Um die oft sehr zahlreichen Familien einer Reihe nach ihren engeren Verwandtschaftsverhältnissen zu gruppieren, wurden auch noch Unterreihen unterschieden. Ferner sind durch kleine Schrift an der Seite und innerhalb der Reihen diejenigen Merkmale angedeutet, welche für die Anordnung der Familien besonders maßgebend waren. Auch sind durch Klammern links oder rechts die Namen derjenigen Familien verbunden, deren Verwandtschaft eine besonders innige ist. Endlich zeigt diese Übersicht auch, in welcher Abteilung und auf welchen Seiten des Nachtrages (N.) die Familien behandelt sind. Die in Klammern hinter dem Familiennamen eingefügte Jahreszahl giebt an, wann die Familie in unserem Werke behandelt wurde.

Unterabteilung **Gymnospermae** s. II. 1. S. 2.

A. Befruchtung durch Spermatozoiden.
(bei den Bennettitales und Cordaitales selbstverständlich zweifelhaft.)

Klasse **Cycadales** (Cycadinae) s. II. 1. S. 2.

Cycadaceae (1887) s. II. 1. S. 5—26 und N. S. 14.

†Klasse **Bennettitales.** Charakter der Familie.

†Bennettitaceae (1897) s. N. S. 14.

†Klasse **Cordaitales** s. II. 1. S. 2.

†Cordaitaceae (1887) s. II. 1. S. 26 und N. S. 17.

Völlig unsicher: **†Dolerophyllaceae** (1887) s. II. 1. S. 27.

Klasse **Ginkgoales.** Charakter der Familie.

Ginkgoaceae (1897) s. N. S. 19.

B. Befruchtung durch Spermakerne.

a. Keine eigentliche Blh.

Klasse **Coniferae** (1887) s. II. 1. S. 2 und N. S. 17.

Taxaceae s. N. S. 20 und II. 1. S. 107—114.

Pinaceae s. N. S. 21—26 und II. 1. S. 28—65.

b. Eine Blh. vorhanden.

Klasse **Gnetales** s. II. 1. S. 2.

Gnetaceae (1887) s. II. 1. S. 116—127 und N. S. 26, 27.

Unterabteilung **Angiospermae** s. II. 1. S. 2 und N. S. 27—35.

Klasse **Monocotyledoneae** s. II. 1. S. 3.

A. Reihen mit vorherrschender Unbeständigkeit in der Zahl der Blütenteile.

a. Typisch achlamydeische Bl., also nicht solche, welche durch Abort apetal geworden sind, kommen noch vor.

α. Nacktblüher vorherrschend. Grofse Unbeständigkeit in der Zahl der Stb. und auch der Carpelle.

Reihe **Pandanales.** Bl. nackt oder mit homoiochlamydeischer hochblattartiger Blh., ♂♀: ♂ mit 1—∞ Stb. ♀ mit 1—∞ Frb. S. mit Nährgewebe. — Bl. in zusammengesetzten kugeligen oder kolbenähnlichen Blütenständen. — Sumpfkräuter und Bäume mit linealischen B.

apocarp — **Typhaceae** (1887) s. II. 1. S. 183—186 und N. S. 35.
syncarp — **Pandanaceae** (1887) s. II. 1. S. 186—191 und N. S. 35.
apocarp od. syncarp — **Sparganiaceae** (1887) s. II. 1. S. 192—193 und N. S. 35.

β. Nacktblüher noch vorhanden, aber in der Reihe treten alle möglichen Stufen von der Achlamydie bis zur Heterochlamydie auf, ebenso Hypogynie und Epigynie. Unbestimmte Zahl der Sexualblätter, sowie bestimmte.

Reihe **Helobiae (Fluviales).** Bl. cyklisch oder hemicyklisch, achlamydeisch, oder haplochlamydeisch, diplochlamydeisch, heterochlamydeisch, hypogynisch, epigynisch. Stb. 1—∞. Frb. 1—∞, apocarp bis syncarp. Nährgewebe meist keines oder schwach. — Wasser- oder Sumpfpfl.

A. Bl. hypogynisch.

Unterreihe *Potamogetonineae.*

± apocarp — **Potamogetonaceae** (1889) s. II. 1. S. 194—214 und N. S. 36, 37.
Najadaceae (1889) s. II. 1. S. 214—218 und N. S. 37.
Aponogetonaceae (1889) s. II. 1. S. 218—222.
Juncaginaceae (1889) s. II. 1. S. 222—227 und N. S. 38.

Unterreihe *Alismineae.*

Alismaceae (1889) s. II. 1. S. 227—232 und N. S. 38.

Unterreihe *Butomineae.*

Butomaceae (1889) s. II. 1. S. 232—234 und N. S. 38.

B. Bl. epigynisch.

syncarp — **Hydrocharitaceae** (1889) s. II. 1. S. 238—258 und N. S. 38, 39.

? Reihe **Triuridales.** Charakter der Familie.

apocarp: **Triuridaceae** (1889) s. II. 1. S. 235—238 und N. S. 39.

Gehört nicht mit Sicherheit zu den Monokotyledonen.

γ. Nacktblüher vorherrschend. Die Zahl der Stb. nur noch selten unbestimmt. Stets nur ein Carpell.

Reihe **Glumiflorae.** Bl. nackt, seltener mit trichomatischer Blh., ganz selten mit echten Blhb. (Cyperacee *Oreobolus*), von Hochb. (Spelzen) bedeckt. Frkn. stets einfächerig mit 1 Sa.

apocarp **Gramineae** (1887) s. II. 2. S. 1—97 und N. S. 39—47.
Cyperaceae (1887) s. II. 2. S. 98—126 und N. S. 47—49.

b. Nacktblütigkeit selten; wenn solche auftritt, dann ist sie meistens secundär, durch Reduction zu erklären und steht in Verbindung mit Entwicklung von Hochblattscheiden. Fixierung in der Zahl der Stb. und Carpelle schon vorherrschend; aber auch noch mehrfach zahlreiche Stb. und bisweilen mehr als 3 Carpelle.

Reihe **Principes.** Blh. cyklisch, homoiochlamydeisch, 3gliedrig, hypogynisch, strahlig, selten schwach zygomorph. Stb. meist 6; aber auch 3, 9 und ∞. Frb. 3, meist jedes mit 1 der Mitte gegenüberstehenden Sa. — Monopodial

stammbildend mit strahlig- oder fiederig-nervigen B. und in einfachen oder zusammengesetzten kolbigen Ähren stehenden Bl.

selten apocarp, meist syncarp **Palmae** (1887) s. II. 3. S. 1—93 und N. S. 49—58.

Reihe **Synanthae.** Bl. stets 1geschlechtlich, ♂ nackt oder mit dicker kurz gezähnter Blh. und 6—∞ Stb. ♀ nackt oder mit 4 fleischigen schuppenförmigen B., vor deren jedem ein langes fadenförmiges Std. steht. Frb. 2 oder 4 vereint, mit 2 oder 4 Placenten, an welchen ringsum ∞ Sa. stehen; die Frkn. in die Kolbenachse eingesenkt und untereinander vereint.

syncarp **Cyclanthaceae** (1887) s. II. 3. S. 93—101 und N. S. 58.

Reihe **Spathiflorae.** Bl. cyklisch, haplochlamydeisch oder diplochlamydeisch, homoiochlamydeisch oder nackt, in der Regel 3—2gliederig, ☿ oder 1geschlechtlich, oft sehr reduciert, schließlich auf 1 Stb.oder 1 Frb., stets in einfacher von einem Hochb. (Spatha) ± umschlossener Ähre (Kolben), ohne Tragb. — Meist sympodial, selten einen aufrechten Stamm bildend.

meist syncarp, selten apocarp mit 1 Frb. **Araceae** s. II. 3. S. 102—153 und N. S. 58—61.

apocarp mit 1 Frb. **Lemnaceae** s. II. 3. S. 154—164 und N. S. 61.

B. Reihen mit typisch pentacyklischen Bl. Quirle typisch gleichzählig, meist 3gliederig, seltener mehr- oder 2gliederig.

a. Die Bl. sind homoiochlamydeisch bis heterochlamydeisch, äusserst selten nackt. Hochblattartige Ausbildung der Blh. kommt noch vor. Hypogynie und Aktinomorphie vorherrschend.

Reihe **Farinosae.** Bl. cyklisch, homoiochlamydeisch oder heterochlamydeisch, 3- oder 2gliederig nach dem Typus T. 3 + T. 3, Stb. 3 + Stb. 3, Cp. (3). Ein Kreis Stb. bisweilen ausfallend oder Verkümmerung der Stb. bis auf 1. Sa. häufig geradläufig, aber auch umgewendet. S. mit mehligem Nährgewebe. — Meist Kräuter, selten mit kräftigem Stamme.

Unterreihe *Flagellariineae.*

homoiochlamyd. und bracteoide Blh. **Flagellariaceae** (1887) s. II. 4. S. 1—3 und N. S. 61.

Unterreihe *Enantioblastae.*

homoiochlam. od. nackt { **Restionaceae** (1887) s. II. 4. S. 3—10 und N. S. 61.
Centrolepidaceae (1887) s. II. 4. S. 11—16 und N. S. 61.

heterochlamyd. **Mayacaceae** (1887) s. II. 4. S. 16—18 und N. S. 61.
Xyridaceae (1887) s. II. 4. S. 18—20 und N. S. 61.
Eriocaulonaceae (1887) s. II. 4. S. 21—27 und N. S. 61.

Unterreihe *Bromeliineae.*

auch epigyn. { **Rapateaceae** (1887) s. II. 4. S. 28—31 und N. S. 61.
Bromeliaceae (1887/8) s. II. 4. S. 32—59 und N. S. 61—69.

Unterreihe *Commelinineae.*

Commelinaceae (1888) s. II. 4. S. 60—69 und N. S. 69.

Unterreihe *Pontederiineae.*

homoiochlamyd. und corollin. Blh. **Pontederiaceae** (1888) s. II. 4. S. 70—75 und N. S. 70.

Unterreihe *Philydrineae.*

Philydraceae (1888) s. II. 4. S. 75—76 und N. S. 70.

Reihe **Liliiflorae.** Wie vorige Reihe; aber die S. mit fleischigem oder knorpeligem Nährgewebe; die Sa. meist umgewendet. Ausnahmsweise kommen auch 4- und mehrgliederige Bl. vor. — Meist Kräuter, selten mit kräftigem Stamme.

A. Bl. fast stets hypogynisch.

Unterreihe *Juncineae.*

homoiochlamyd. und bracteoide Blh. **Juncaceae** (1887) s. II. 5. S. 1—7 und N. S. 71.

Unterreihe *Liliineae.*

selten bracteoide, meist ± corollinische Blh., sehr selten heterochl.:

Stemonaceae (1887) s. II. 5. S. 8—9 und N. S. 71.

Liliaceae (1887) s. II. 5. S. 10—91 und N. S. 71—77.

B. Bl. hypogynisch und epigynisch.

Haemodoraceae (1887) s. II. 5. S. 92—96 und N. S. 77.

Eine unnatürliche Familie, deren Gattungen teils den *Liliaceae*, teils den *Amaryllidaceae* zugewiesen werden müssen.

C. Bl. epigynisch.

Amaryllidaceae (1887(s. II. 5. S. 97—124 und N. S. 77—80.

Velloziaceae (1887) s. II. 5. S. 125—127.

Taccaceae (1887) s. II. 5. S. 127—130 und N. S. 80.

bracteoide Blh. **Dioscoreaceae** (1887) s. II. 5. S. 130—137 und N. S. 80—87.

Unterreihe *Iridineae*

corollinische Blh. **Iridaceae** (1887) s. II. 5. S. 137—158 und N. S. 88.

b. **Die Bl. sind homoiochlamydeisch bis heterochlamydeisch, im ersteren Falle jedoch ist die Blh. corollinisch. Epigynie und Zygomorphie vorherrschend.**

Reihe **Scitamineae (Arillatae).** Bl. cyklisch, homoiochlamydeisch oder heterochlamydeisch, 3gliedrig, typisch diplostemon; aber häufig mit bedeutender Reduction des Androeceums bis auf 1 Stb. und mit corollinischen Staminodialbildungen, meist epigyn, selten strahlig, meist zygomorph. Frkn. meist 3fächerig mit großen Sa. S. meist mit Arillus und mit doppeltem Nährgewebe. — Kräuter, oft sehr stattlich.

homoiochlamyd. **Musaceae** (1888) s. II. 6. S. 1—10 und N. S. 88—90.

heterochlamyd. symmetrische Bl. **Zingiberaceae** (1888) s. II. 6. S. 10—30 und N. S. 90—93.

asymmetrische Bl.:

Cannaceae (1888) s. II. 6. S. 30—32 und N. S. 94.

Marantaceae (1888) s. II. 6. S. 33—43 und N. S. 94—96.

Reihe **Microspermae.** Bl. cyklisch, homoiochlamydeisch oder heterochlamydeisch, 3gliederig, typisch diplostemon, häufig mit bedeutender Reduction. Frkn. 3fächerig oder 1fächerig, mit ∞ kleinen Sa. an den Placenten. Nährgewebe vorhanden oder fehlend. — Kräuter.

Unterreihe *Burmanniineae.*

meist strahlige Bl. **Burmanniaceae** (1888) s. II. 6. S. 44—51 und N. S. 96.

Unterreihe *Gynandrae.*

stets zygomorphe Bl. **Orchidaceae** (1888/89) s. II. 6. S. 52—200 und N. S. 97—112.

Klasse **Dicotyledoneae** s. II. 1. S. 3.

Unterklasse **Archichlamydeae (Choripetalae und Apetalae).** Blütenumhüllung auf niederer Stufe, d. h. 1. entweder ganz fehlend oder 2. einfach (haplochlamydeisch), dabei entweder hochblattartig (bracteoid) oder blumenkronenartig (petaloid, corollinisch) oder 3. doppelt mit getrenntblättriger innerer Hülle, dabei entweder homoiochlamydeisch oder heterochlamydeisch, meist mit petaloider Ausbildung der inneren Hülle oder 4. doppelt, mit verwachsenblättriger innerer Hülle (bei einzelnen Formen, deren nächste Verwandte choripetal sind) oder 5. einfach, infolge von Abort der inneren Hülle (apetal).

A. Sa. mit vielen (20 und mehr) Makrosporen.

Reihe **Verticillatae.** Bl. 1geschlechtlich 1häusig. ♂ Bl. mit 2 hochblattartigen Blhb. und einem centralen Stb. ♀ Bl. ohne Blhb. Frkn. mit einem hinteren sterilen und einem fertilen vorderen Fache; 2—4 aufsteigende, geradläufige

Sa. Chalazogamie. Schließfr., an der Spitze häutig geflügelt. Nährgewebe zuletzt fehlend. — Holzgewächse von schachtelhalmartigem Habitus. ♂ Bl. in Ähren, ♀ in Köpfchen.

Casuarinaceae (1887) s. III. 1. S. 16—19 und N. S. 32, 113.

B. Sa. in der Regel nur mit 1 Makrospore.

a. Reihen, welche nur Pfl. mit nackten Bl. oder mit haplochlamydeischer, hochblattartiger Blh. umfassen.

Reihe **Piperales.** Bl. achlamydeisch oder homoiochlamydeisch, ⚥ oder 1geschlechtlich. Stb. 1—10. Frb. 1—4, frei oder vereint. — Bl. sehr klein, in Ähren. B. ungeteilt, mit oder ohne Nebenb.

{**Saururaceae** (1887) s. III. 1. S. 1—3.
{**Piperaceae** (1887) s. III. 1. S. 3—11.
{**Chloranthaceae** (1887) s. III. 1. S. 12—14.
?**Lacistemaceae** (1887) s. III. 1. S. 14—15.

Reihe **Salicales.** Bl. achlamydeisch, 1geschlechtlich, 2häusig, mit becherförmigem oder zu einer zahnartigen Schuppe reduciertem Discus. ♂ Bl. mit 2—∞ Stb. ♀ Bl. mit 2 vereinten Carpellen. Frkn. 1fächerig mit 2 wandständigen Placenten und ∞ umgewendenten Sa. Kapsel mit ∞ S. S. klein, mit basilärem Haarschopfe, ohne Nährgewebe. — Holzgewächse mit ungeteilten, selten gelappten, spiralig stehenden B. mit Nebenb. und ährigen Blütenständen.

Salicaceae (1897) s. III. 1. S. 29—37 und N. S. 117.

Reihe **Myricales.** Bl. achlamydeisch, 1geschlechtlich, 1häusig, bisweilen am Grunde mit Vorb. ♂ Bl. mit 2—16 Stb. ♀ Bl. mit 2 vereinten Carpellen. Frkn. 1fächerig, mit 1 grundständigen, geradläufigen Sa. N. 2, fadenförmig. Steinfr. mit Wachs ausscheidendem Exocarp. S. ohne Nährgewebe. — Holzgewächse mit einfachen, selten fiederspaltigen B. und einfachen, seltener zusammengesetzten Ähren. — Porogam.

Myricaceae (1887) s. III. 1. S. 26—28.

? Reihe **Balanopsidales.** Bl. 1geschlechtlich, 2häusig. ♂ Bl. haplochlamydeisch, ♀ Bl. nur von ∞schuppigen Hochb. umgeben. Frb. 2, vereint, mit je 2 aufsteigenden Sa. Steinfr. — Holzgewächse mit ungeteilten B. ♂ Bl. in Ähren, ♀ Bl. einzeln.

Balanopsidaceae (1897) s. N. S. 114—116.

? Reihe **Leitneriales.** Bl. achlamydeisch oder haplochlamydeisch, 1geschlechtlich, 2häusig. ♂ Bl. nackt, mit 3—12 Stb. ♀ Bl. von kleinen schuppenartigen, mit einander vereinten Blättchen umhüllt. Frkn. 1fächerig, mit 1 bauchständigen Sa. Steinfr. Nährgewebe dünn. — Zweige mit Harzgängen in der Markscheide. B. ungeteilt. Bl. in Ähren.

Leitneriaceae (1887) s. III. 1. S. 28, 29 und N. S. 117.

Reihe **Juglandales.** Bl. haplochlamydeisch oder achlamydeisch, 1geschlechtlich, 1häusig. ♂ Bl. mit 2—40 Stb. ♀ Bl. mit 2 vereinten Frb. Frkn. 1fächerig, mit 1 grundständigen geradläufigen Sa. und 2 N. Steinfr. oder Nuss. Nährgewebe fehlend. — Holzgewächse mit spiraligen, meist gefiederten B. Bl. in Ähren. — Chalazogam. (Ob alle?).

Juglandaceae (1887) s. III. 1. S. 19—25 und N. S. 114.

Reihe **Fagales.** Bl. cyklisch, homoiochlamydeisch, seltener nackt, selten ⚥, meist 1geschlechtlich, 1häusig. Stb. häufig vor den B. der Blh. Frb. 2—6 vereint, unterständig, mit je 1—2 Sa. Halbfr. meist nussartig, mit nur 1 S. ohne Nährgewebe. — Holzgewächse mit abwechselnden B. mit Nebenb. Bl. in einfachen oder zusammengesetzten Ähren.

chalazogam **Betulaceae** (1887) s. III. 1. S. 38—46 und N. S. 117, 118.
porogam **Fagaceae** (1887) s. III. 1. S. 47—58 und N. S. 118.

Reihe **Urticales.** Bl. cyklisch, homoiochlamydeisch, selten nackt, meist 2-, seltener 2 + 3gliederig, meist strahlig. Stb. vor den B. der Blh. Frb. 2—1. Frkn. oberständig mit nur 1 Sa. Fr. ein Nüsschen. — Kräuter und Holzgewächse mit abwechselnden oder gegenständigen B. mit Nebenb. Bl. meist in trugdoldigen Blütenständen.

Ulmaceae (1888) s. III. 1. S. 59—66 und N. S. 118, 119.
Moraceae (1888) s. III. 1. S. 66—98 und N. S. 119—122.
Urticaceae (1888) s. III. 1. S. 98—118 und N. S. 122, 123.

b. Reihen, welche vorherrschend Pfl. mit haplochlamydeischer hochblattartiger oder corollinischer Blh. umfassen. Heterochlamydie selten.

Reihe **Proteales.** Bl. cyklisch, homoiochlamydeisch, meist 2gliedrig, mit den Stb. vor den Blhb., hypogynisch, ☿ oder 1geschlechtlich, strahlig oder zygomorph. Blh. petaloid. Stb. selten ganz frei, meist mit den B. der Blh. vereint, nur die A. frei. 1 Carpell. — Meist Holzgewächse mit abwechselnden ungeteilten oder fiederteiligen B. ohne Nebenb. Bl. in Ähren oder Trauben.

Proteaceae (1888) s. III. 1. S. 119—156 und N. S. 123, 124.

Reihe **Santalales.** Bl. cyklisch, homoiochlamydeisch, mit den Stb. vor den Blhb., seltener heterochlamydeisch und haplostemon oder diplostemon. 2—3 Frb. zu einem oberständigen oder unterständigen Frkn. vereint, selten nur 1, zu jedem Frb. häufig eine vom Scheitel der Fächer oder von einer centralen freien Placenta herabhängende Sa. gehörig, bisweilen Placenta und Sa. nicht ausgegliedert, sondern die Embryosäcke (Makrosporen) in dem das Innere des Frkn. ausfüllenden Zellgewebe oder in den Frb.; sind deutliche Sa. vorhanden, dann entbehren dieselben häufig der Integumente oder besitzen nur eins.

Unterreihe *Loranthineae.*

homoiochlamyd. **Loranthaceae** (1888/89) s. III. 1. S. 156—198 und N. S. 124—140.

Unterreihe *Santalineae.*

meist halbparasit. **Myzodendraceae** (1889) s. III. 1. S. 198—202 und N. S. 140, 141.
Santalaceae (1889) s. III. 1. S. 202—227 und N. S. 141, 142.
autophytisch **Grubbiaceae** (1889) s. III. 1. S. 228—230.

heterochlamyd., autophytisch. **Opiliaceae** s. N. S. 142, 143.
Olacaceae (1889) s. III. 1. S. 231—242 und N. S. 134—149.

Unterreihe *Balanophorineae.*

homoiochlamyd., parasit. **Balanophoraceae** s. III. 1. S. 243—263 und N. S. 149, 150.

Reihe **Aristolochiales.** Bl. cyklisch, homoiochlamydeisch, epigyn, strahlig oder zygomorph. Blh. corollinisch. Frkn. meist unterständig, 4—6fächerig mit centralwinkelständiger Placenta oder 1fächerig mit wandständigen Placenten und ∞ Sa.

autophytisch **Aristolochiaceae** (1889) s. III. 1. S. 264—273 und N. S. 150, 151.
parasitisch **Rafflesiaceae** (1889) s. III. 1. S. 274—282 und N. S. 151.
Hydnoraceae (1889) s. III. 1. S. 282—285.

Reihe **Polygonales.** Bl. cyklisch oder teilweise spiralig, homoiochlamydeisch oder heterochlamydeisch, strahlig. Frkn. 1fächerig, mit 1 aufrechten, nur selten umgewendeten Sa. — B. meist mit Ochrea. Bl. meist klein, in zusammengesetzten Blütenständen.

Polygonaceae (1892) s. III. 1a. S. 1—36 und N. S. 151.

c. Reihe mit haplochlamydeischer, hochblattartiger oder corollinischer Blh. Heterochlamydie auch schon mehrfach auftretend.

Reihe **Centrospermae.** Bl. spiralig oder cyklisch, homoiochlamydeisch oder heterochlamydeisch. Stb. häufig so viel wie Blhb. und vor diesen, aber auch

∞—1. Carpelle 1—∞, meist vereint. Frkn. selten mehrfächerig, meist 1-fächerig mit 1—∞ krummläufigen (campylotropen) Sa. Nährgewebe Perisperm. E. gekrümmt. — Meist Kräuter.

Unterreihe *Chenopodiineae.*

homoiochlam., bracteoide Blh.	**Chenopodiaceae** (1892/93)	s. III. 1a. S. 36—91 und N. S. 151.
	Amarantaceae (1893)	s. III. 1a. S. 91—118 und N. S. 151—154.

Unterreihe *Phytolaccineae.*

homoiochlam., corollinische Blh.	**Nyctaginaceae** (1889)	s. III. 1b. S. 14—32 und N. S. 154—156.
	Batidaceae (1893)	s. III. 1a. S. 118—120.
	Cynocrambaceae (1893)	s. III. 1a. S. 120—124.
meisthomoiochlam.	**Phytolaccaceae** (1889)	s. III. 1b. S. 1—14 und N. S. 154.
homoiochlam oder heterochlam.	**Aizoaceae** (1889)	s. III. 1b. S. 33—51 und N. S. 156.

Unterreihe *Portulacineae.*

heterochlam.	**Portulacaceae** (1889)	s. III. 1b. S. 51—60 und N. S. 156.
	Basellaceae (1893)	s. III. 1a. S. 124—128.

Unterreihe *Caryophyllineae.*

heterochlam. oder apetal	**Caryophyllaceae**	s. III. 1b. S. 61—94 und N. S. 156, 157.

d. Reihen mit vorherrschend heterochlamydeischen Familien.

α. Apocarpie und Hypogynie vorherrschend, Perigynie und Epigynie bei den Lauraceae und Hernandiaceae.

Reihe **Ranales.** Bl. spiralig, spirocyklisch oder cyklisch, homoiochlamydeisch bis heterochlamydeisch, epigynisch bis hypogynisch, strahlig oder zygomorph, meist mit ∞ Stb. Carpelle ∞—1, meist frei, seltener vereint. — Kräuter und Holzgewächse.

Unterreihe *Nymphaeineae.*

homoiochlam.-heterochl., 3—∞ Frb.	**Nymphaeaceae** (1888)	s. III. 2. S. 1—10 und N. S. 157.
homoiochlamyd. 1 Frb.	**Ceratophyllaceae** (1888)	s. III. 2. S. 10—12.

Unterreihe *Trochodendrineae.*

Bl. nackt spirocykl.	**Trochodendraceae** (1888)	s. III. 2. S. 21—23 und N. S. 158, 159.

Unterreihe *Ranunculineae.*

spiralig bis cykl., homoiochlam. bis heterochlam.	**Ranunculaceae** (1888)	s. III. 2. S. 43—66 und N. S. 167—170.
cykl., homoiochl.	**Lardizabalaceae** (1888)	s. III. 2. S. 67—70 und N. S. 170.
meist cyklisch, homoiochlam. od. heterochlam.	**Berberidaceae** (1888)	s. III. 2. S. 70—77 und N. S. 170.
cyklisch	**Menispermaceae** (1888)	s. III. 2. S. 78—91 und N. S. 170—172.

Unterreihe *Magnoliineae.*

acykl. od. spirocykl.	**Magnoliaceae** (1888)	s. III. 2. S. 12—19 und N. S. 158, 159.
acyklisch	**Calycanthaceae** (1888)	s. III. 2. S. 92—94.
cyklisch	**Lactoridaceae** (1888)	s. III. 2. S. 19—20.
spirocykl., meist heterochlam.	**Anonaceae** (1888)	s. III. 2. S. 23—39 und N. S. 159—161.
cykl., homoiochl.	**Myristicaceae** (1888)	s. III. 2. S. 40—42 und N. S. 161—167.
spirocykl., homoiochl. od. heterochl.	**Gomortegaceae** (1897)	s. N. S. 172, 173.
	Monimiaceae (1888)	s. III. 2. S. 94—105 und N. S. 173.
cykl., homoiochl., Blh. perigyn.	**Lauraceae** (1889)	s. III. 2. S. 106—126 und N. S. 174.
Blh. epigyn.	**Hernandiaceae** (1889)	s. III. 2. S. 126—129.

β. Syncarpie und Hypogynie vorherrschend.

Reihe **Rhoeadales.** Bl. cyklisch (das Androeceum nicht immer), heterochlamydeisch, selten apetal oder homoiochlamydeisch (*Moringaceae*), hypogynisch, strahlig oder zygomorph, Frb. ∞—2 vereint. — Meist Kräuter, seltener Sträucher. Bl. häufig in Trauben. —

Unterreihe *Rhoeadineae.*

Bl. cyklisch., nur 2 Kelchb. **Papaveraceae** (1889) s. III. 2. S. 130—145 und N. S. 174, 175.

Unterreihe *Capparidineae.*

4 Kelchb. od. mehr { **Cruciferae** (1891) s. III. 2. S. 145—206 und N. S. 175—177.
Tovariaceae (1891) s. III. 2. S. 207—208.
Capparidaceae (1891) s. III. 2. S. 209—236 und N. S. 177—178.

Unterreihe *Resedineae.*

Bl. spirocyklisch **Resedaceae** (1891) s. III. 2. 237—241.

Unterreihe *Moringineae.*

Bl. cykl. homoiochl. **Moringaceae** (1891) s. III. 2. S. 242—244.

Reihe **Sarraceniales.** Bl. spirocyklisch bis cyklisch, homoiochlamydeisch oder heterochlamydeisch, hypogynisch, strahlig. Frb. 3—5, syncarp, mit parietalen oder centralwinkelständigen Placenten und ∞ Sa. S. klein, mit Nährgewebe. — Kräuter, meist mit spiralig stehenden ungeteilten, Insekten fangenden B.

spirocyklisch **Sarraceniaceae** (1891) s. III. 2. S. 244—252 und N. S. 179.
cykl., homoiochlam. **Nepenthaceae** (1891) s. III. 2. S. 253—260.
heterochlam. **Droseraceae** (1891) s. III. 2. S. 261—272 und N. S. 179.

γ. Apocarpie und Hypogynie noch auftretend; aber Perigynie wird häufiger, und durch Bergung des Gynäceums in die hohle Blütenachse kommt es auch zu Syncarpie und epyginischer Insertion der Blb. und Stb.

Reihe **Rosales.** Bl. cyklisch, selten spirocyklisch (*Rosaceae — Rosoideae*), heterochlamydeisch oder apetal, hypogynisch bis epigynisch, strahlig oder zygomorph. Frb. häufig frei; aber auch vereint, bisweilen mit dicken, ∞ Sa. tragenden Placenten.

Untergetauchte Wasserpflanzen, unter dem Wasser blühend, nur durch die Placenten an die zu dieser Reihe gehörige Familie der Saxifragaceen erinnernd, durch Anpassung an eigenartige Lebensbedingungen vollständig deformiert.

Unterreihe *Podostemonineae.*

Podostemonaceae (1890) s. III. 2a S. 1—22 und N. S. 179.
Hydrostachyaceae (1891) s. III. 2a S. 22 und N. S. 179.

Landpflanzen.

Unterreihe *Saxifragineae.*

Bl. völlig isomer. Nährgewebe schwach.	**Crassulaceae** (1890)	s. III. 2a S. 23—38 und N. S. 180.
		Nährgewebe meist reichlich.
Bl. haplochl. isomer. Schlauchb.	**Cephalotaceae** (1890)	s. III. 2a S. 39—40.
Gynoec. meist oligomer.	**Saxifragaceae** (1890)	s. III. 2a S. 41—93 und N. S. 180—182.
Harzgänge.	**Pittosporaceae** (1891)	s. III. 2a S. 106—114.
B. gegenst. oder quirlig mit Nebenb. achlamyd.	**Brunelliaceae** (1897)	s. N. S. 182—184.
	Cunoniaceae (1890)	s. III. 2a S. 94—103 und N. S. 184.
	Myrothamnaceae (1891)	s. III. 2a S. 103—105.
Arillus.	**Bruniaceae** (1891)	s. III. 2a S. 131—136 und N. S. 185.

Nährgewebe schwach.

Bl. heterochlam bis nackt; bisweilen Balsamgänge. **Hamamelidaceae** (1891) s. III. 2a 115—130.

Unterreihe *Rosineae*.

Nährgewebe schwach oder gänzlich fehlend.

	Platanaceae (1891)	s. III. 2a S. 137—140.
	Crossosomataceae (1897)	s. N. S. 185, 186.
∞—1 Frb.	**Rosaceae** (1888)	s. III. 3 S. 1—61 und N. S. 186—189.
Keine Nebenb. Arillus.	**Connaraceae** (1891)	s. III. 3 S. 61—70 und N. S. 189, 190.
meist nur 1 Frb.	**Leguminosae** (1891—94)	s. III. 3 S. 70—385 und N. S. 190—204.

δ. Die Bl. zeigen vorherrschend 5 oder 4 Cyklen. Apocarpie und Isomerie treten noch auf; aber Syncarpie und Oligomerie des Gynäceums herrschen vor, Pleiomerie desselben selten.

Reihe **Geraniales.** Bl. cyklisch, heterochlamydeisch oder apetal, selten ganz nackt, meist 5gliederig. Androeceum wechselnd. Frb. 5—2 selten mehr vereint, bei der Reife häufig wieder voneinander getrennt, seltener mit ∞, meist mit 2—1 Sa. Sa. epitrop mit ventraler Raphe und der Mikropyle nach oben oder, wenn mehr als 1 Sa. vorhanden, einzelne bisweilen mit dorsaler Raphe und der Mikropyle nach unten.

A. Bl. heterochlamydeisch, selten apetal, meist strahlig, bisweilen zygomorph; meist obdiplostemon, (d. h. Stb. doppelt so viel als Blb. und die Frb. bei Gleichzähligkeit vor den Blb.), seltener haplostemon, in zygomorphen Bl. häufig Abort einzelner Stb.; A. mit Längsspalten sich öffnend. Frkn. isomer oder oligomer. Keine Secretzellen oder Secretlücken.

Unterreihe *Geraniineae*.

Geraniaceae (1890)	s. III. 4. s. 1—14 und N. S. 204.
Oxalidaceae (1890)	s. III. 4. S. 15—23, 151 und N. S. 204.
Tropaeolaceae (1890)	s. III. 4. S. 24—27, 352 und N. S. 204.
Linaceae (1890)	s. III. 4. S. 27—35 und N. S. 204.
Humiriaceae (1890)	s. III. 4. S. 35—37.
Erythroxylaceae (1890)	s. III. 4. S. 37—40 und N. S. 204.
Zygophyllaceae (1890)	s. III. 4. S. 74—93, 353—357 und N. S. 207.

B. Wie A.; aber Secretzellen, Secretlücken, oder Secretgänge vorhanden, bei den hierher gestellten Simarubaceae nur bisweilen im Mark.

Ölzellen.	**Cneoraceae** (1890)	s. III. 4. S. 93—94.
Lysigene Öldrüsen.	**Rutaceae** (1896)	s. III. 4. S. 95—201 und N. S. 208.
	Simarubaceae (1896)	s. III. 4. S. 202—230.
Schizogene Harzgänge.	**Burseraceae** (1896)	s. III. 4. S. 231—257 und N. S. 208.
Stb. meist vereint. Secretzellen.	**Meliaceae** (1896)	s. III. 4. S. 258—308 und N. S. 208.

C. Wie A.; aber die Bl., wenigstens im Gynäceum, schräg zygomorph; B. häufig gegenständig.

Unterreihe *Malpighiineae*.

10—5 Stb., häufig unten vereint.	**Malpighiaceae** (1890)	s. III. 4. S. 41—73 und N. S. 205—207.
	Trigoniaceae (1896)	s. III. 4. S. 308—311 und N. S. 209.
Nur 1 Stb.	**Vochysiaceae** (1896)	s. III. 3. S. 312—319.

D. Bl. strahlig oder zygomorph, mit 2 Kreisen Stb. Die A. sich mit Poren öffnend. 2 mit einander vereinte Frb.

Unterreihe *Polygalineae*.

Bl. strahlig. **Tremandraceae** (1896) s. III. 4. S. 320—323.

Bl. zygomorph. **Polygalaceae** (1896) s. III. 4. S. 323—345 und N. S. 209.

E. Bl. strahlig oder zygomorph, mit nur 1 Kreis Stb. Die Blb. frei oder vereint. S. bisweilen mit Caruncula.

Unterreihe *Dichapetalineae.*

Dichapetalaceae (1896) s. III. 4. S. 345—351 und N. S. 210.

F. Bl. strahlig, stets eingeschlechtlich, oft sehr reduciert. Frb. meist 3 vereint, mit je 2—1 Sa.

Unterreihe *Tricoccae.*

Euphorbiaceae (1890/91) s. III. 5. S. 1—119 und N. S. 210—213.

Von durchaus unsicherer Stellung.

Callitrichaceae (1891) s. III. 5. S. 120—123 und N. S. 213.

Reihe **Sapindales (Celastrales).** Wie die vorige Reihe; aber die Sa. in entgegengesetzter Stellung, entweder hängend mit dorsaler Raphe und der Mikropyle nach oben oder aufsteigend mit ventraler Raphe und mit der Mikropyle nach unten. — Vorzugsweise Holzgewächse, aber auch Kräuter.

A. Bl. haplochlamydeisch.

Unterreihe *Buxineae.*

Buxaceae (1891) s. III. 5. S. 130—135 und N. S. 213.

B. Bl. heterochlamydeisch, strahlig. Gynäceum isomer oder pleiomer.

Unterreihe *Empetrineae.*

Empetraceae (1891) s. III. 5. S. 123—127.

Unterreihe *Coriariineae.*

Coriariaceae (1891) s. III. 5. S. 128—135 und N. S. 213.

Unterreihe *Limnanthineae.*

Limnanthaceae (1891) s. III. 5. S. 136, 137.

C. Bl. heterochlamydeisch, bisweilen apetal, stets strahlig. Gynäceum selten isomer, zur Oligmerie neigend.

Unterreihe *Anacardiineae.*

Harzgänge **Anacardiaceae** (1891/92) s. III. 5. S. 138—178, 458, 459 und N. S. 213, 214.

Unterreihe *Celastrineae.*

Keine Harzgänge:
- **Cyrillaceae** (1892) s. III. 5. S. 179—182.
- **Pentaphyalaceae** s. N. S. 214, 215.
- **Corynocarpaceae** s. N. S. 215—217.
- **Aquifoliaceae** (1892) s. III. 5. S. 183—189 und N. S. 217—221.
- **Celastraceae** (1892) s. III. 5. S. 189—222, 459 und N. S. 221—225.
- **Hippocrateaceae** (1892/93) s. III. 5. S. 223—230.
- **Stackhousiaceae** (1893) s. III. 5. S. 231—233.
- **Staphyleaceae** (1893) s. III. 5. S. 258—262.

Unterreihe *Icacinineae.*

Icacinaceae (1893) s. III. 5. S. 233—257, 459, 460 und N. S. 225—227.

D. Bl. heterochlamydeisch, typisch diplostemon, aber mit Abort einiger Stb. und Frb.; strahlig oder schräg zygomorph.

Unterreihe *Sapindineae.*

Bl. strahlig **Aceraceae** (1893) s. III. 5. S. 263—272 und N. S. 227.

schräg zygomorph **Hippocastanaceae** (1895) s. III. 5. S. 273—276 und N. S. 227.

schräg zygomorph **Sapindaceae** (1895) s. III. 5. S. 277—366, 460—462 u. N. S. 227—229.

Unterreihe *Sabiineae.*

bisweilen schräg zygomorph **Sabiaceae** (1895) s. III. 5. S. 367—374.

Unterreihe *Melianthineae.*

median zygomorph **Melianthaceae** (1895) s. III. 5. S. 374—383.

Unterreihe *Balsamininеae.*

Balsaminaceae (1895) s. III. 5. S. 383—392.

Reihe **Rhamnales.** Bl. cyklisch, diplochlamydeisch, bisweilen apetal, haplostemon mit den Stb. vor den Blb., strahlig. Frb. 5—2 vereint, oberständig bis unterständig, mit je 1—2 aufsteigenden Sa. mit dorsaler, seitlicher oder ventraler Raphe.

Rhamnaceae (1895/96) s. III. 5. S. 393—427 und N. S. 229—230.

Vitaceae (1896) s. III. 5. S. 427—458 und N. S. 230.

Reihe **Malvales.** Bl. cyklisch (im Androeceum nicht immer), heterochlamydeisch, selten apetal, zwitterig, seltener 1geschlechtlich, strahlig, selten zygomorph. Kelch und Blkr. meist 5gliederig. Kelch meist klappig. Stb. ∞ oder in 2 Kreisen, davon die inneren gespalten. Frb. 2—∞ vereinigt, mit je 1—∞ umgewendeten Sa.

A. Kelchb. ± frei.

Unterreihe *Elaeocarpineae.*

A. dithecisch, mit Poren **Elaeocarpaceae** (1890) s. III. 6. S. 1—8 und N. S. 230.

Unterreihe *Chlaenineae.*

A. dithecisch, mit Spalten **Chlaenaceae** (1893) s. III. 6. S. 168—175 und N. S. 230.

Unterreihe *Malvineae.*

Gonystylaceae (1897) s. N. S. 231, 232.

A. dithecisch **Tiliaceae** (1890) s. III. 6. S. 8—30 und N. S. 232—234.

A. monothecisch, Pollen stachelig **Malvaceae** (1890) s. III. 6. S. 30—53 und N. S. 235—239.

A. 1- bis mehrfächerig, Pollen glatt **Bombacaceae** (1890) s. III. 6. S. 53—68 und N. S. 240.

A. dithecisch, Std. vor den Kelchb. **Sterculiaceae** (1890) s. III. 6. S. 69—99 und N. S. 240—242.

B. Kelchb. in einen schüsselförmigen Kelch vereint.

Unterreihe *Scytopetalineae.*

? ? **Scytopetalaceae** s. N. S. 242—245.

E. Die Bl. sind spirocyklisch oder zeigen 5—4 Cyklen; die Apocarpie tritt aber nur noch auf der ersten Stufe auf, die Syncarpie wird die Regel, ebenso zeigt sich schon mehrfach eine Versenkung des Gynäceums in die Blütenachse.

Reihe **Parietales.** Bl. spirocyklisch oder cyklisch, häufig mit ∞ Stb. und ∞ Frb., heterochlamydeisch, selten apetal, hypogynisch bis epigynisch. Kelchb. meist frei oder nur wenig vereint. Frb. ± vereint, häufig mit wandständigen Placenten, die aber auch in der Mitte zusammentreffen können, sehr selten mit grundständiger Sa.

A. Gynäceum frei auf convexer Achse.

Unterreihe *Theineae.*

Bl. bisweilen noch teilweise spiralig, bisw. noch apocarp	**Dilleniaceae** (1893)	s. III. 6. S. 100—128 u. N. S. 245.
Gr. noch frei	**Eucryphiaceae** (1893)	s. III. 6. S. 129—131.
Gr. vereint	**Ochnaceae** (1893)	s. III. 6. S. 131—153 u. N. S. 245.
Gr. sitzend	**Caryocaraceae** (1893)	s. III. 6. S. 153—157.
Gr. vereint	**Marcgraviaceae** (1893)	s. III. 6. S. 157—164.
Gr. getrennt	**Quiinaceae** (1893)	s. III. 6. S. 165—167.
Gr. getr. od. vereint	**Theaceae (Ternstroemiaceae)** (1893)	s. III. 6. S. 175—192 u. N. S. 245—247.
	Guttiferae (1893)	s. III. 6. S. 194—242 u. N. S. 247—250.
Gr. vereint	**Dipterocarpaceae** (1895)	s. III. 6. S. 243—273 u. N. S. 251.

Unterreihe *Tamaricineae.*

Nährgewebe mit Stärke oder keines, Placenta central-winkelständig	**Elatinaceae** (1895)	s. III. 6. S. 277—283 und N. S. 250.
Placent. parietal	**Frankeniaceae** (1895)	s. III. 6. S. 283—288 und N. S. 250, 251.
Placent. basal oder frei aufsteigend	**Tamaricaceae** (1895)	s. III. 6. S. 289—291 und N. S. 251.

Unterreihe *Fouquierineae.*

Nährgewebe mit Öl, Blb. vereint	**Fouquieriaceae** (1897)	s. III. 6. S. 298 und N. S. 251.

Unterreihe *Cistineae.*

Nährgew. mit Stärke	**Cistaceae** (1895)	s. III. 6. S. 299—306 und N. S. 251.
	Bixaceae (1895)	s. III. 6. S. 307—314 und N. S. 251.

Unterreihe *Cochlospermineae.*

Nährgewebe mit Öl und Proteïnkörnern	**Cochlospermaceae** (1897)	s. N. S. 251.
	Koeberliniaceae (1895)	s. III. 6. S. 319—321.

Unterreihe *Flacourtiineae.*

Bl. strahlig	**Canellaceae (Winteranaceae)** (1895) s. III. 6. S. 314—319 u. N. S. 251.
Bl. strahlig u. zygomorph	**Violaceae** (1895) s. III. 6. S. 322—336 und S. 251, 252.

B. Gynäceum frei auf convexer oder in röhriger Achse, selten seitlich angewachsen.

Blb. ohne Ligula	**Flacourtiaceae** (1893)	s. III. 6a. S. 1—56 und N. S. 252.
	Stachyuraceae (1893)	s. III. 6. S. 192—194 und N. S. 252.
Blb. mit Ligula convolut.	**Turneraceae** (1893)	s. III. 6a. S. 57—64 und N. S. 253.
Gynophor; keine od. schwache Corona.	**Malesherbiaceae** (1893)	s. III. 6a. S. 65—68 und N. S. 253.
Gynophor; meist hochentwick. Cor.	**Passifloraceae** (1893)	s. III. 6a. S. 69—94 und N. S. 253—256.
Blb. vereint.	**Achariaceae** (1897)	s. N. S. 256—257.

Unterreihe *Papayineae.*

Blb. vereint; Milchsaftschläuche	**Caricaceae** (1893)	s. III. 6a. S. 95—99 und N. S. 257.

C. Gynäceum in die Achse eingesenkt und mit derselben vereint, mit parietalen oder scheitelständigen Placenten.

Unterreihe *Loasineae.*

Bl. zwitterig; Nährgewebe reichlich	**Loasaceae** (1894)	s. III. 6a. S. 100—121.

Unterreihe *Datiscineae.*

Bl. 1geschlechtlich; Nährgew. sparsam	**Datiscaceae** (1894)	s. III. 6a. S. 150—155 und N. S. 257.

Unterreihe *Begoniineae.*

Nährgewebe wenig oder keines	**Begoniaceae** (1894)	s. III. 6a. S. 121—150.

D. Gynäceum in die Achse eingesenkt und mit derselben vereint, einfächerig, mit einer grundständigen Sa.

Unterreihe *Ancistrocladineae.*

Ancistrocladaceae (1895) s. III. 6. S. 274—276 und N. S. 257.

Reihe **Opuntiales.** Bl. hemicyklisch, heterochlamydeisch, mit ∞ spiralig angeordneten Kelchb., Blb. und Stb. an röhriger Achse und 4—∞ ein unterständiges Gynäceum bildenden Carpellen. — Succulente Gewächse.

Cactaceae (1894) s. III. 6a. S. 156—205 und N. S. 258, 259.

G. Die Bl. sind cyklisch und die Versenkung des Gynäceums in die hohle Blütenachse ist allgemein; die Verwachsung derselben mit der Blütenachse oder dem Receptaculum wird vorherrschend.

Reihe **Myrtiflorae.** Bl. cyklisch, heterochlamydeisch oder apetal, haplostemon oder diplostemon (bisweilen verbunden mit Spaltung), selten zygomorph, mit röhriger Achse und 2—∞ zu einem freien oder meist mit der Achse (Receptaculum) zusammenhängenden Gynäceum vereinten Carpellen. — Holzgewächse und Kräuter, häufig mit bicollateralen Bündeln.

A. Perigynie, Neigung zur Apetalie und geringe Anzahl der Sa. in den Carpellen vorherrschend; Sa. mit 2 Integumenten.

Unterreihe *Thymelaeineae.*

a. In den Quirlen der Bl. herrscht noch Isomerie.

α. Frkn. frei.

Frkn. 4fächerig, S. mit Nährgewebe — **Geissolomaceae** (1894) s. III. 6a. S. 205—207.

Frkn. 4fächerig, S. ohne Nährgewebe — **Penaeaceae** (1894) s. III. 6a. S. 208—213.

β. Frkn. unterständig.

Frkn. 3—5fächerig — **Oliniaceae** (1894) s. III. 6a. S. 213—216.

b. Im Gynäceum tritt eine geringere Zahl von Carpellen auf.

2 Carpelle, Sa. hängend — **Thymelaeaceae** (1894) s. III. 6a S. 216—245 und N. S. 260.

1 Carpell, Sa. aufsteigend — **Elaeagnaceae** (1894) s. III. 6a. S. 246—251 und N. S. 260.

B. Perigynie und Epigynie, letztere häufiger. Apetalie selten. Große Zahl von Sa. in den Carpellen vorherrschend; aber mitunter auch nur wenige; Sa. mit 2 Integumenten.

Unterreihe *Myrtineae.*

Frkn. ± frei, Bündel bicollat. — **Lythraceae** (1893) s. III. 7. S. 1—16 und N. S. 260—261.

Sonneratiaceae (Blattiaceae) (1893) s. III. 7. S. 17—21 u. N. S. 261.

Frkn. mit dem hohlen Receptaculum vereint — **Punicaceae** (1893) s. III. 7. S. 22—25.

Bündel collateral — **Lecythidaceae** (1892) s. III. 7. S. 26—41 und N. S. 261.

Frkn. ± frei oder eingesenkt — **Rhizophoraceae** (1892) s. III. 7. S. 42—56 und N. S. 261—262.

Frkn. 1fächerig, langer Funiculus — **Combretaceae** (1893) s. III. 7. S. 106—130 und N. S. 262—263.

Öldrüsen — **Myrtaceae** (1893) s. III. 7. S. 57—105 und N. S. 262.

Stf. oben eingeknickt — **Melastomataceae** (1893) s. III. 7. S. 130—199 und N. S. 263—268.

Frkn. mehr- bis 1-fächerig — **Onagraceae** (1893) s. III. 7. S. 199—226 und N. S. 268.

Nährgewebe wenig oder 0 — (incl. **Hydrocaryaceae.**)

C. Nur Epigynie. Carpelle mit 1 Sa.; dieselbe mit 1 Integument. Autophyten.

Unterreihe *Halorrhagidineae.*

Nährgew. vorhanden — **Halorrhagidaceae** (1893) s. III. 7. S. 226—237.

D. Wie C. Parasiten.

Unterreihe *Cynomoriineae.*

Cynomoriaceae (1897) s. III. 1. S. 250, 251 und N. S. 268.

Reihe **Umbelliflorae.** Bl. cyklisch, heterochlamydeisch, meist haplostemon, epigynisch, 5—4-, seltener ∞ gliedrig, meist ☿, strahlig. — Bl. meist in Dolden — Holzgewächse und Kräuter.

Beeren- od. Steinfr. — **Araliaceae** (1894) s. III. 8. S. 1—62 und N. S. 268, 269.

Spaltfr. — **Umbelliferae** (1897) s. III. 8. S. 63 ff.

Steinfr. — **Cornaceae** (1897) s. III. 8.

Unterklasse **Metachlamydeae** oder **Sympetalae.** Blütenumhüllung auf vorgeschrittener Stufe, stets der Anlage nach doppelt und die innere Hülle

verwachsenblättrig (bei einzelnen Formen jedoch im Gegensatze zur großen Mehrzahl ihrer nächsten Verwandten getrenntblättrig oder fehlend).

a. **Neben sympetalen Blkr. kommen auch noch bisweilen getrenntblättrige Blkr. vor. 2 Staubblattquirle oder nur einer. Hypogynie vorherrschend, seltener Epigynie.**

Reihe **Ericales.** Bl. 5—4gliedrig, obdiplostemon oder die vor den Blb. stehenden Stb. nicht entwickelt, ⚥, meist strahlig. Blb. frei oder vereint. Stb. hypogyn oder epigyn, seltener am Grunde mit der Blkr. vereint. Carpelle 2—∞, bei Gleichzähligkeit der Quirle meist vor den Blb. Frkn. oberständig bis unterständig. — Holzgewächse und Kräuter mit einfachen B.

A. Gynäceum isomer oder pleiomer.

Blb. noch frei	**Clethraceae** (1889)	s. IV. 1. S. 1, 2.
Blb. frei od. vereint	**Pirolaceae** (1889)	s. IV. 1. S. 3—11 und N. S. 269.
Bl. vereint Wurzelparasiten	**Lennoaceae** (1889)	s. IV. 1. S. 12—15.
Blb. vereint. Blkr. hypogyn bis epigyn	**Ericaceae** (1889)	s. IV. 1. S. 15—65 und N. S. 269, 270.
haplostemon	**Epacridaceae** (1889)	s. IV. 1. S. 66—79.

B. Gynäceum oligomer.

Diapensiaceae (1889) s. IV. 1. S. 80—84 und N. S. 270.

Reihe **Primulales.** Bl. 5gliedrig (selten 4—8gliedrig), typisch diplostemon, doch meist haplostemon mit epipetalen Stb. ⚥ oder eingeschlechtlich, strahlig, selten zygomorph. Blb. sehr selten noch frei, meist vereint. Frkn. oberständig bis unterständig, 1fächerig, mit ∞—1 Sa. an der basilären oder freien Placenta. — Holzgewächse und Kräuter mit einfachen B.

Frkn. mit ∞ Sa.	**Myrsinaceae** (1889/90) s. IV. 1. S. 84—97 und N. S. 270.
	Primulaceae (1890) s. IV. 1. S. 98—116 und N. S. 270. 271.
Frkn. mit 1 Sa.	**Plumbaginaceae** (1890) s. IV. S. 116—125 und N. S. 271.

b. **Nur Sympetalie; aber die Zahl der Stb. bisweilen sehr groſs; häufig 3 und 2 Quirle derselben, seltener nur einer. Hypogynie vorherrschend.**

Reihe **Ebenales.** Bl. diplostemon oder triplostemon oder durch Abort haplostemon, selten mit ∞ Stb. Blb. vereint. Frkn. gefächert mit centralwinkelständigen Placenten mit 1 bis wenigen Sa. in den Fächern. — Holzgewächse mit einfachen B.

A. Frkn. oberständig, vollkommen gefächert.

Unterreihe *Sapotineae.*

Fächer des Frkn. mit aufsteigenden Sa.	**Sapotaceae** (1890) s. IV. 1. S. 126—153 und N. S. 271—280.

Unterreihe *Diospyrineae.*

Fächer des Frkn. mit 1—2 hängenden Sa.	**Ebenaceae** (1890) s. IV. 1. S. 153—165 und N. S. 280, 281.

B. Frkn. oberständig oder halbunterständig, oben nicht gefächert.

Styracaceae (1891) s. IV. 1. S. 172—180 und N. S. 281.

C. Frkn. unterständig, vollkommen gefächert.

Symplocaceae (1891) s. IV. 1. S. 165—172 und N. S. 281.

c. **Sympetalie herrschend, ganz ausnahmsweise noch Choripetalie oder Apetalie. Stets nur 1 Staubblattkreis. Die Vereinigung der Carpelle bisweilen gering, meist Hypogynie.**

Reihe **Contortae.** Bl. meist 5gliederig, seltener 2—6gliederig, meist sympetal, selten choripetal oder apetal, mit gleichzähligen, seltener mit minderzähligen

Stb. und 2 vereinten Carpellen. Stb. selten hypogyn, meist am Grunde mit der Blkr. vereint. Blb. in der Knospe meist gedreht, bisweilen klappig oder dachig — B. meist gegenständig, meist ungeteilt und ohne Nebenb. — Holzgewächse und Kräuter.

A. Nur 2 Stb.

Unterreihe *Oleineae.*

Oleaceae (1892) s. IV. 2. S. 1—16 und N. S. 281.

B. Andröceum isomer.

a. ohne Milchsaftschläuche.

Bl. 4gliederig. S. ohne Nährgewebe	**Salvadoraceae** (1892) s. IV. 2. S. 17—19 und N. S. 281, 282.

Unterreihe *Gentianineae.*

Frkn. 2fächerig S. mit Nährgewebe	**Loganiaceae** (1892) s. IV. 2. S. 19—50 und N. S. 282.
Frkn. 1fächerig S. mit Nährgewebe	**Gentianaceae** (1895) s. IV. 2. S. 50—108 und N. S. 282, 283.

b. mit Milchsaftschläuchen.

Gr. verwachsen. N. ringförmig	**Apocynaceae** (1895) s. IV. 2. S. 109—189 und N. S. 283—285.
Gr. frei, durch schildförmigen Kopf oben vereint. N. am Scheitel	**Asclepiadaceae** (1895) s. IV. 2. S. 189—306 und N. S. 285—288.

d. **Sympetalie ausschliefslich. Stets nur 1 Staubblattkreis. Die Vereinigung der (meist 3) Carpelle stets vollständig. Häufig Zygomorphie.**

α. **Insertion der Blh. hypogynisch.**

Reihe **Tubiflorae.** Bl. typisch mit 4 gleichzähligen Quirlen oder häufiger mit minderzähligem Gynäceum oder, wenn zygomorph, auch mit minderzähligem Andröceum. Stb. mit der Blkr. vereint. — Vorzugsweise Kräuter; aber auch Holzgewächse.

A. Bl. meist strahlig. Carpelle mit wenigen bis je 2 Sa. — B. meist spiralig.

a. Sa. mit nach unten gekehrter Mikropyle. Fr. sehr selten in 4 Klausen zerfallend.

Unterreihe *Convolvulineae.*

Blkr. gefaltet. Abschnitte der Blkr. gedreht.	**Convolvulaceae** (1891) s. IV. 3a. S. 1—40, 375—377 u. N. S. 288, 289.
	Polemoniaceae (1891) s. IV. 3a. S. 40—54, 377 und N. S. 289.

b. Sa. mit nach oben gekehrter Mikropyle.

Unterreihe *Borraginineae.*

Kapsel	**Hydrophyllaceae** (1893) s. IV. 3a. S. 54—71, 377 und N. S. 289.
Steinfr. od. Klausen	**Borraginaceae** (1893/94) s. IV. 3a S. 71—131, 377 u. N. S. 289, 290.

B. Bl. meist zygomorph. Carpelle mit je 2, selten nur 1 Sa. B. meist gegenständig oder quirlständig.

Unterreihe *Verbenineae.*

Sa. mit nach unten gekehrter Mikropyle. Steinfruchtartige Klausen od. Steinfr.	**Verbenaceae** (1895) s. IV. 3a. S. 132—182, 377—379 und N. S. 290.
Nüsschenartige Klausen	**Labiatae** (1895/96) s. IV. 3a. S. 183—375, 379—380 und N. S. 290—292.

C. Bl. strahlig oder häufiger zygomorph. Carpelle selten 5, meist 2 vereint, mit meist ∞, seltener nur 2—1 Sa. Seltener Beere oder Steinfr., meist Kapsel, letztere nie bis zum Grunde fachspaltig.

Unterreihe *Solanineae.*

a. Fr. in 5 oder viele Klausen zerfallend.

Nolanaceae (1891) s. IV. 3b. S. 1—4.

b. Fr. 2 —, selten 5 — mehrfächerig oder einfächerig.

α. Leitbündel bicollateral.

Solanaceae (1891) s. IV. 3b. S. 4—38 und N. S. 292, 293.

β. Leitbündel collateral.

I. Frkn. 2fächerig mit ∞—wenigen Sa.

S. mit Nährgewebe — **Scrophulariaceae** (1891) s. IV. 3b. S. 39—107 und N. S. 293—299.

S. ohne Nährgewebe 4 Stb. — **Bignoniaceae** (1894/95) s. IV. 3b. S. 189—252 und N. S. 301.

S. ohne Nährgewebe. 4 Stb. + 1 Std. — **Pedaliaceae** (1894) s. IV. 3b. S. 253—265 und N. S. 301—304.

II. Frkn. 1fächerig mit ± wandständigen Placenten und ∞ Sa.

Fr. zuletzt 4-kammerig. — **Martyniaceae** (1895) s. IV. 3b. S. 265—269.

Parasiten — **Orobanchaceae** (1893) s. IV. 3b S. 123—132 und N. S. 299.

Stb. normal — **Gesneriaceae** (1893/94) s. IV. 3b. S. 133—185 und N. S. 299, 300.

Stb. mit S-förmigen Thecis — **Columelliaceae** (1894) s. IV. 3b. S. 186—188.

III. Frkn. 1fächerig, mit centralständiger Placenta und ∞ Sa.

Lentibulariaceae (1893) s. IV. 3b. S. 108—123.

IV. Frkn. 2- oder 1fächerig, in jedem Fache oder überhaupt nur mit 1 hängenden Sa.

Globulariaceae (1895) s. IV. 3b. S. 270—273.

D. Wie C; aber Kapsel bis zum Grunde fachspaltig; selten andere Fr.

Unterreihe *Acanthineae.*

Acanthaceae (1895) s. IV. 3b. S. 274—354 und N. S. 304—309.

E. Bl. 5gliederig, strahlig oder zygomorph. Frkn. 2fächerig, in jedem Fache mit 2—4—8 Sa., oder 2—∞fächerig, in jedem Fache mit 1 hängenden, die Mikropyle nach oben kehrenden Sa. Steinfr. mit gefächertem Endocarp oder mit 2—∞Steinkernen.

Unterreihe *Myoporineae.*

Ölbehälter — **Myoporaceae** (1895) s. IV. 3b. S. 354—360 und N. S. 309.

F. Bl. zygomorph. 1 Carpell mit 1 geradläufigen, nach oben gekehrten Sa.

Unterreihe *Phrymineae.*

Phrymaceae (1895) s. IV. 3b. 361—362 und N. S. 309.

Reihe **Plantaginales.** Bl. 4gliederig, bis auf das Gynäceum gleichzählig, strahlig, zwitterig oder eingeschlechtlich. Blätter meist abwechselnd. — Meist Kräuter, seltener mit holzigem Stamme.

Plantaginaceae (1895) s. IV. 3b. S. 363—373.

β. Insertion der Blh. epigynisch.

I. Stb. frei.

Reihe **Rubiales.** Bl. typisch 5—4gliedrig, mit gleichzähligen oder minderzähligen Stb. oder Frb., strahlig oder zygomorph oder unregelmäßig. Frkn. unterständig, gefächert oder 1fächerig, in jedem Fache mit ∞—1 hängenden Sa. — Holzgewächse und Kräuter mit gegenständigen, meist ungeteilten, seltener geteilten B.

A. Stb. in gleicher Zahl mit den Abschnitten der Blkr.

Stets Nebenblätter — **Rubiaceae** (1891) s. IV. 4. S. 1—156 und N. S. 309—316.

Meist keine Nebenblätter — **Caprifoliaceae** (1891) s. IV. 4. S. 157—169 und N. S. 316.

Stb. gespalten **Adoxaceae** (1891) s. IV. 4. S. 170—171, 190 und N. S. 316.

B. Stb. in geringerer Zahl als Abschnitte der Blkr. Frkn. stets mit nur 1 fruchtbaren Fache und 1 hängenden Sa.

Kelch anfangs undeutlich. S. ohne Nährgewebe — **Valerianaceae** (1891) s. IV. 4. S. 172—182 und N. S. 316.

Außenkelch. S. mit Nährgewebe — **Dipsacaceae** (1891) s. IV. 4. S. 182—190 und N. S. 317.

II. **Stb. zusammenneigend oder teilweise vereint.**

Reihe **Campanulatae.** Bl. typisch 5gliedrig, mit gleichzähligen Stb. und meist minderzähligen Carpellen. Die A. der Stb. zusammenneigend und häufig mit einander sämtlich oder teilweise vereint. Frkn. unterständig, mehrfächerig, mit ∞-1 Sa. in den Fächern oder einfächerig mit 1 Sa. Meist Kräuter, seltener Holzgewächse.

A. Antheren mit 2 einfächerigen Thecis, entweder 5 frei oder je 2 vereinigt oder alle 5 in ein centrales Synandrium verbunden.

Unterreihe *Cucurbitineae.*

Cucurbitaceae (1889) s. IV. 5. S. 1—39, 392—394 und N. S. 317, 318.

B. 5, seltener nur 2 Stb. mit 2 2fächerigen Thecis.

Unterreihe *Campanulineae.*

a. Antheren nicht vereint.

α. Mit gegliederten Milchsaftschläuchen.

Campanulaceae (1889) s. IV. 5. S. 40—70, 394 und N. S. 319, 320.

β. Ohne Milchsaftschläuche.

Stb. frei od. mit der Blkr. vereint — **Goodeniaceae** (1889) s. IV. 5. S. 70—79 und N. S. 320.

Stb. 2 mit dem Gynäceum vereint — **Candolleaceae** (1889) s. IV. 5. S. 79—84.

Stf. vereint. S. mit Nährgewebe — **Calyceraceae** (1889) s. IV. 5. S. 84—86.

b. Antheren in der Regel vereint (ausgenommen Ambrosinae z. T.)

S. ohne Nährgewebe — **Compositae** (1889/93) s. IV. 5. S. 87—391 und N. S. 320—330.

Erläuterungen zu der Übersicht über die Embryophyta siphonogama

von

A. Engler.

(Gedruckt im October 1897.)

Vorangehende Übersicht ist dazu bestimmt, einen Überblick über die verwandtschaftlichen Beziehungen der Siphonogamen zu verschaffen und durch Hervorhebung der für die Anordnung entscheidenden Merkmale die Fortschritte zu kennzeichnen, welche in der Entwickelung der Siphonogamen allmählich erreicht worden sind. Es ist diese Übersicht also keineswegs ein Bestimmungsschlüssel, wenn sie auch nicht ohne Erfolg bei der Bestimmung von Familien wird benutzt werden können. In Folgendem sollen noch einige Erläuterungen zur Begründung der Anordnung, welche hier und da ein wenig von der Reihenfolge der Bearbeitungen abweicht, gegeben werden.

Bei der Anordnung der Reihen und der Familien innerhalb derselben waren maßgebend die Principien, welche ich in 32 Sätzen in meinem Syllabus der Vorlesungen für specielle und medicinisch-pharmaceutische Botanik (Berlin 1892) ausgesprochen habe, und welche oben S. 5—14 abgedruckt sind. Es handelt sich hierbei um möglichste Berücksichtigung der Fortschritte, welche in der Blütengestaltung, der Frucht- und Samenentwickelung, sowie in der Differenzierung der Gewebe hervortreten. Dass man praktisch bei der Durchführung dieser Principien auf Schwierigkeiten stößt, ist bei der complicierten, von den verschiedensten äußeren und inneren Ursachen abhängigen Entwickelung der pflanzlichen Organismen leicht ersichtlich. Es ist eben nicht selten, dass in einem Verwandtschaftkreise eine Sippe nach der einen Richtung hin vorgeschritten, in anderen Richtungen der Gestaltung oder Differenzierung zurückgeblieben ist, während andere verwandte Sippen nach denselben Richtungen hin Fortschritte aufweisen, in denen die einseitig vorgeschrittene Sippe zurückgeblieben ist. Ferner giebt es Fälle, in denen man zweifelhaft sein kann, ob eine einfache, d. h. auf niederer Stufe stehende Bildung eine ursprüngliche oder durch Reduction entstandene ist. Oft genug haben in solchen Fällen die Anschauungen der Systematiker gewechselt; aber allmählich hat das Anwachsen des Materiales und weitergehende Vertiefung der Untersuchungen mancherlei Zweifel beseitigt. Schon Eichler (Blütendiagramme und Syllabus) hat Familien der Dikotyledonen, bei denen man früher geneigt war, Abort von Blumenkronen anzunehmen, als typisch haplochlamydeisch oder nacktblütig angesehen und sie an den Anfang der Dikotyledonen gestellt. Diesen Familien habe ich die *Piperales*, die *Proteales*, *Santalales* und *Aristolochiales* hinzugefügt. — Bevor ich aber auf die Anordnung der Reihen innerhalb der Monokotyledoneen und Dikotyledoneen näher eingehe, muss ich einiges über die Wertschätzung sagen, welche in neuerer Zeit der Entwickelung der Pollenschläuche in den Sa. und der Beschaffenheit der Sa. mit Rücksicht auf die Entwickelung der Integumente beigelegt worden ist. Überblicken wir die an den Anfang der *Archichlamydeae* (*Dikotyledoneae*) gestellten Reihen, die *Piperales*, *Verticillatae*, *Fagales*, *Juglandales*, *Myricales*, *Salicales*, *Urticales*, *Proteales*, *Santalales* und *Aristolochiales*, so zeigt sich, dass bei diesen Reihen der Pollenschlauch und die Samenanlagen mitunter sehr eigenartige Verhältnisse aufweisen, wie sie sonst bei Angiospermen nicht wiederkehren. Bekanntlich hat Treub's Entdeckung der Chalazogamie bei den *Casuarinaceae* (s. N. S. 30—32) großes Aufsehen

erregt, und es hat eine Zeitlang die Neigung bestanden, diese Familie, welche auch durch das Vorkommen mehrerer Embryosäcke charakterisiert ist, nach Treub's Vorgange als Vertreter einer allen übrigen Angiospermen gegenüberzustellenden Abteilung, der Chalazogamen, anzusehen. Als dann aber Nawaschin bei einem Teile der *Betulaceae* (s. N. S. 117) und bei den *Juglandaceae* (s. N. S. 114) ebenfalls Chalazogamie nachwies, als dieser ferner bei *Ulmus* zwar nicht Chalazogamie, jedoch auch ein Eindringen des Pollenschlauches außerhalb der Mikropyle beobachtete (s. N. S. 118), da konnte man nicht länger der Chalazogamie einen so hohen systematischen Wert zuschreiben, als anfangs geschehen war, und wie ich es selbst auch im Syllabus gethan hatte. Neuerdings ist durch Van Tieghem's Arbeiten (s. N. S. 124, 141, 144) den eigenartigen Verhältnissen, welche bei den Santalaceen und Loranthaceen in der Entwickelung der Samenanlagen und der Embryosäcke hervortreten, ein hoher systematischer Wert beigelegt worden; Van Tieghem unterscheidet eine Phanerogamenabteilung »Inovulées«, zu der die von ihm in mehrere Familien gespaltenen *Loranthaceae* und *Balanophoraceae* gehören, und eine andere Abteilung »Innucellées«, welche ungefähr unseren *Santalales* entspricht. In seiner neuesten zusammenfassenden Abhandlung (Comptes rendus de l'Ac. d. sc. t. CXXIV (1897) 22 mars — 3 mai) werden die beiden genannten Abteilungen mit einer anderen, »Nucellées«, welcher die *Icacinaceae* in meinem Sinne, die *Anthobolaceae* und *Gramineae* umfasst, zu einer größeren Pflanzengemeinschaft »Inséminées« vereinigt, welche dadurch charakterisiert sein soll, dass in der Frucht nicht deutlich abgegliederte und von derselben leicht abzulösende Samen vorhanden seien, und dadurch, dass die ganze Frucht der Keimung unterworfen werden müsse, um eine oder mehrere junge Pflanzen aus den im Pistill entwickelten Embryonen zu erhalten. Es ist hier nicht der Ort, auf eine Kritik dieser Gruppierung einzugehen; nur das möchte ich bemerken, dass ich weder in dem Wegfalle eines Integumentes oder beider Integumente, noch in der direkten Entwickelung des Embryosackes in dem Ovularhöcker Momente sehen kann, welche zur Aufstellung von Unterabteilungen ersten Grades innerhalb der Siphonogamen berechtigen. Auch möchte ich darin, dass bei den Loranthaceen die Ausgliederung der Ovularhöcker unterbleibt und die Embryosäcke im Inneren der Fruchtblätter angelegt werden, nicht Eigentümlichkeiten erblicken, welche dazu berechtigen, diese Pflanzen den übrigen Dikotyledoneen und den Monokotyledoneen zusammen gegenüberzustellen, sondern — ich kann in diesen Pflanzen doch nur Dikotyledoneen sehen, welche mit allen übrigen in vielen Eigenschaften den Monokotyledoneen gegenüberstehen, in der Entwickelung ihrer Samenanlagen aber einige Abweichungen zeigen. Der wesentliche Teil der Samenanlage ist eben der Embryosack oder die Makrospore. Ebenso wenig wie man auf das Vorhandensein von Endosperm und Perisperm, auf weitgehende Entwickelung des Embryo an der Mutterpflanze (einzelne *Rhizophoraceae*, *Avicennia*, *Ardisia* etc.) eine höhere systematische Abteilung gründen kann, so kann man dies auch nicht mit Rücksicht auf die mehr oder minder vollständige Entwickelung der Samenanlagen, zumal nicht einmal sicher ist, ob nicht das Zurückbleiben derselben eine Reductionserscheinung ist.

Nun ist aber auffallend, dass gerade bei mehreren der Familien, welche früher als apetale oder haplochlamydeische bezeichnet wurden, derartige Abweichungen in der Entwickelung des Pollenschlauches und der Embryosäcke vorkommen. Dies scheint mir ein Grund mehr dafür zu sein, dass alle diese Familien im Systeme der Dikotyledoneen eine niedere Stufe einnehmen. Bei ihnen ist die Art der Befruchtung und die Entwickelung der Embryosäcke nicht so fixiert, wie bei den übrigen Dikotyledoneen. Auch die Proteaceen, welche ich im Systeme viel tiefer stelle, als Eichler, zeigen in einer Beziehung eine auffallende Abweichung von den übrigen Dikotyledoneen, indem bei ihnen die Zahl der Keimblätter erheblich, bisweilen bis auf 8 steigen kann. Wollte man diesen abweichenden Verhältnissen einen hohen systematischen Wert zuschreiben, so müssten die Chalazogamen, die »inovulaten« Loranthaceen und Balanophoraceen, die »innucellaten« Santalaceen, Myzodendraceen und Grubbiaceen je eine den übrigen Angiospermen gegenüberstehende Abteilung bilden. Da nach ziemlich allgemeiner wohlbegründeter Auffassung die Gymnospermen entschieden auf einer den Pteridophyten näher liegenden

Stufe stehen, da ferner bei den Gymnospermen normal entwickelte Samenanlagen mit Nucellus und Integument vorkommen, wie bei der Mehrzahl der Angiospermen, so ist es naheliegend, die eigenartige Entwickelung der Samenanlagen bei den *Santalales* als eine Reductionserscheinung aufzufassen.

Da ich also die Chalazogamie und die Ausbildung der Samenanlagen nicht zur Begründung von Abteilungen höheren Grades zu verwerten vermag, so bleibt es hier bei der fast allgemein angenommenen Einteilung in Gymnospermen und Angiospermen, ferner bei Einteilung dieser in Monokotyledoneen und Dikotyledoneen.

Über die Gruppierung der Gymnospermen ist nur wenig zu bemerken. Die Ausscheidung der **Ginkgoales** aus den **Coniferae** und ihre Stellung neben den **Cycadales** ist durch die neueren Entdeckungen von Spermatozoiden in beiden Reihen vollkommen gerechtfertigt. Ob freilich die den Cycadaceen nahestehenden **Bennettitales** und **Cordaitales** auch Spermatozoiden besessen haben, kann niemals entschieden werden. Dass die mit Blh. versehenen **Gnetales**, welche ja auch sonst mehrfach von den *Coniferae* abweichen, an das Ende der *Gymnospermae* gesetzt werden müssen, ist durch die bei den einzelnen Familien der *Gnetales* gegebenen Ausführungen hinlänglich begründet.

Über die systematische Anordnung der monokotyledoneen Angiospermen habe ich in den Abhandl. der k. Akad. d. Wiss. zu Berl. 1892, II, eine ausführliche Begründung gegeben; ich habe gezeigt, dass unter den Monokotyledoneen zunächst Reihen existieren, bei denen in der Zahl der Blütenteile Unbeständigkeit herrscht, während andere vollständige oder reducierte pentacyklische Blüten besitzen. Auf der ersten Stufe stehen diejenigen Reihen, bei welchen noch vollkommen achlamydeische Blüten vorkommen. Es sind dies die *Pandanales*, *Helobiae* und *Glumiflorae*.

Dass unter diesen die **Pandanales** wegen vorherrschender Nacktblütigkeit und wegen großer Unbestimmtheit in der Zahl der bisweilen auch noch spiralig angeordneten Staubblätter die niederste Stufe einnehmen, ist sicher. Ob nun die *Glumiflorae* oder die *Helobiae* folgen sollen, ist schwer zu entscheiden.

Bei den Familien der **Helobiae** sehen wir die Blüten alle möglichen Stufen von der Achlamydie bis zur Heterochlamydie, von der Hypogynie bis zur Epigynie, von unbestimmter Zahl der Staubblätter und Carpelle bis zu begrenzter durchmachen, und wegen dieser noch großen Unbeständigkeit lasse ich diese Reihe den *Glumiflorae* vorangehen. Die Reihe gliedert sich in 3 Unterreihen, in die *Potamogetonineae* mit den *Potamogetonaceae*, *Najadaceae*, *Aponogetonaceae* und *Juncaginaceae*, in die *Alismineae* und *Butomineae*. Die Trennung der letzteren halte ich wegen der bei den *Butomaceae* und *Hydrocharitaceae* vorkommenden Stellung der Sa. auf den Wandflächen der Carpelle für notwendig.

Wenn ich, wie die früheren Autoren, die *Gramineae* mit den *Cyperaceae* in eine Reihe **Glumiflorae** stelle, so geschieht dies nur deshalb, weil in beiden Familien der Schutz der Blüten vorzugsweise von den Tragblättern verrichtet wird, die Hochblätter entweder noch nicht zu einem deutlichen Perigon zusammengetreten sind oder, wenn dieses geschieht, auf einer niederen Stufe stehen blieben, weil ferner in beiden Familien die Zahl der Stb. sich zwischen 1 und einer großen unbestimmten Zahl bewegt, weil ferner in beiden Familien das Gynäceum auf ein einziges fruchtbares Carpell beschränkt (möglicherweise zurückgegangen) ist. Gegen eine Ableitung der *Gramineae* von den *Cyperaceae* sprechen die durchgreifende Verschiedenheit in der Stellung der Sa. und mehrere anatomischen Unterschiede (vergl. meine Abhandl. über die system. Anordn. d. monokot. Angiosp. S. 24, 25).

Für die 3 Reihen der **Principes, Synanthae** und **Spathiflorae** ist gemeinsam die Ausbildung einer Blütenhülle, welche aber bei einem Teile der *Spathiflorae*, bei vielen *Araceae* und den *Lemnaceae* nicht entwickelt wird infolge der stärkeren Ausbildung des den Blütenstand einschließenden Hochblattes, der Spatha. Es kommt ferner in diesen Reihen vielfach zur Ausbildung von 2 Staubblattquirlen und einem Fruchtblattquirl, die gleichzählig sind; aber eine größere unbestimmte Zahl von Stb. findet sich bei manchen *Palmae*, bei den *Cyclanthaceae*, nicht mehr bei den *Araceae*; hingegen kommt bei letzteren noch

bisweilen (*Philodendron*) in weiblichen Blüten eine größere Zahl von mit einander vereinigten Carpellen vor.

Alle übrigen Reihen der Monokotyledoneen haben typisch pentacyklische Blüten; sie entsprechen dem sogenannten Monokotyledonentypus mit meist 3zähligen Quirlen, an deren Stelle bisweilen auch mehrzählige oder 2zählige treten können. Dass die *Farinosae* und *Lilii florae* auf niederer Stufe stehen, als die *Scitamineae* und *Microspermae*, ist einleuchtend. Innerhalb der **Farinosae** müssen aber mehrere Unterreihen unterschieden werden, zunächst die *Flagellariineae*, welche sich an keine der anderen Familien enger anschließen. Durch geradläufige Sa. ist die Unterreihe der *Enantioblastae* charakterisiert, zu denen ich aber nicht die *Commelinaceae* rechne, obgleich Sa. und Embryo ähnlich beschaffen sind, wie bei den *Restionaceae* und *Xyridaceae*; ich möchte sie von den Enantioblasten im engeren Sinne wegen ihres eigenartigen Habitus, wegen ihres lockeren winkeligen Blütenstandes und der stark hervortretenden Neigung zur Staminodialbildung gesondert halten. Die übrigen *Farinosae* besitzen umgewendete Sa.; engere Beziehungen bestehen nur zwischen den *Rapateaceae* und *Bromeliaceae*, so dass wir nur diese als *Bromeliineae* zusammenfassen können, während die *Pontederiineae* und *Philydrineae* gesonderte Unterreihen bilden.

Die Familien der **Liliiflorae** stehen unter einander in einem engeren Zusammenhange, als die Familien der *Farinosae*. Die meisten Familien gehören zur Unterreihe der *Liliineae*; nur die *Juncaceae*, bei denen die Zellen des Nährgewebes im Zusammenhange bleiben und zugleich Stärke enthalten, sich also intermediär zwischen dem Nährgewebe der typischen *Farinosae* und *Liliiflorae* verhalten, sehe ich als eigene Unterreihe, *Juncineae* an, desgleichen halte ich es für richtig, die *Iridaceae* als Unterreihe *Iridineae* abzusondern, da die blattartige Entwickelung und Spaltung der Griffeläste, sowie die reitende Stellung der Blätter recht auffallende und die Familie beherrschende Merkmale sind.

Obwohl das Diagramm der **Scitamineae** sich auf das der *Liliiflorae* und *Farinosae* zurückführen lässt, so halte ich es doch für völlig verfehlt, sie direct von den *Liliaceae* oder von den mit ihnen durch unterständigen Frkn. auf gleicher Stufe stehenden *Amaryllidaceae* ableiten zu wollen. Zwar erinnern die *Scitamineae* in ihrer Blattgestaltung und Nervatur einigermaßen an *Dracaena* und *Cordyline*, so dass man an die *Dracaenoideae* anknüpfen könnte; aber es sind mehrere die *Scitamineae* gemeinsam charakterisierende Merkmale da, welche gegen einen Anschluss an die *Liliiflorae* sprechen: 1. die Entwickelung von Endosperm und Perisperm, 2. die Beschaffenheit der Pollenkörner mit glatter Exine und dicker Intine, 3. das Vorkommen von einfachen und zusammengesetzten Stärkekörnern im Nährgewebe.

Die Reihe der **Microspermae** umfasst die *Burmanniaceae* und *Orchidaceae*, deren Verwandtschaft sich darin ausspricht, dass bei beiden, wie sonst bei keiner anderen Familie der Monokotyledoneen die Placenten mit zahlreichen kleinen Sa. dicht besetzt sind, und dass sie bei beiden Familien parietal sind. Im übrigen gehen aber beide Familien auseinander. Durch die Entwickelung eines Nährgewebes kommen die *Burmanniaceae* den *Amaryllidaceae* näher, und ebenso nähern sie sich diesen mehr durch die häufig weitgehende Verwachsung der Blhb. Mit den *Orchidaceae* haben sie noch gemein, dass bei ihnen eine so weit gehende Zygomorphie der Blh. erreicht wird, wie sie sich sonst nur bei wenigen Monokotyledoneen findet; jedoch unterscheidet sich die zygomorphe Bl. von *Corsia* von einer typischen Orchidaceenblüte nicht bloß durch das Vorhandensein von 6 fruchtbaren Stb., sondern hauptsächlich darin, dass das vergrößerte Blhb. dem äußeren Kreise angehört, während bei den Orchidaceen das Labellum im inneren Kreise steht. Die *Orchidaceae* sind von den *Burmanniaceae* und somit auch von den *Liliiflorae* besonders verschieden durch den nährgewebslosen Embryo, der dazu noch in den meisten Fällen sehr reduciert ist. Fehlt es in dieser Beziehung an jeglichem Mittelgliede zwischen den *Orchidaceae* und dieser Reihe, so auch hinsichtlich der einseitigen Entwickelung des Andröceums. Es dürften somit bei den *Microspermae* 2 Unterreihen *Burmanniineae* und *Gynandrae* zu unterscheiden sein.

Aus diesen hier nur kurz behandelten Beziehungen der Reihen und Familien der Monokotyledoneen ergiebt sich, dass die Anfänge derselben weit zurück liegen, dass wohl

diagrammatisch einzelne Reihen von anderen abgeleitet werden können, im übrigen aber noch Grundverschiedenheiten existieren, welche die einzelnen Reihen und auch die einzelnen Familien charakterisieren. Bei immer weitergehender Umgestaltung der ursprünglichen Blütenformen mussten auch in verschiedenen Sippen schließlich Typen entstehen, welche die gleiche Anordnung der Blütenteile zeigten; in anatomischer Beziehung, in der Beschaffenheit der Sa. und des Nährgewebes konnten aber noch immer erhebliche Verschiedenheiten bestehen bleiben, welche im Diagramm nicht zum Ausdrucke kommen. Wir müssen uns also immer hüten, dass wir nicht analoge Entwickelung für homologe Bildungserscheinungen ansehen. Dasselbe gilt natürlich auch für die Dikotyledoneen.

Das System der Dikotyledoneen, wie es hier vorliegt, zeigt mancherlei Abweichungen von dem Systeme Eichler's, auf die ich kurz hinweisen möchte. Eine der wesentlichsten Änderungen im Systeme der Dikotyledoneen ist zunächst die Auflösung der Reihe der *Amentaceae* und die Einschaltung der von Eichler anhangsweise als *Hysterophyta* vereinigten Familien an verschiedenen Stellen des Systemes. Dass die *Amentaceae*, welche bei Eichler die *Cupuliferae*, die *Juglandaceae*, *Myricaceae*, *Salicaceae*, *Casuarinaceae* umfassen, nicht einen natürlichen Verwandtschaftskreis darstellen, hat sich bei näherer Untersuchung der Sa. und der Befruchtungsvorgänge in neuerer Zeit immer mehr herausgestellt, dass die Aufstellung der *Hysterophyta* nur ein Notbehelf war, war bei der längst bekannten Verschiedenheit ihrer Gynäceen von vornherein klar. Ferner habe ich die *Ceratophyllaceae* aus der Reihe von Eichler's *Urticinae* in die Nähe der *Nymphaeaceae* gebracht, die *Piperaceae* von den *Polygoninae* getrennt, die *Droseraceae*, *Sarraceniaceae* und *Nepenthaceae* als *Sarraceniales* aus der Reihe der *Cistiflorae* oder *Parietales* abgesondert, mit dieser Reihe die der *Passiflorinae* vereinigt, die Reihen der *Terebinthinae* und *Tricoccae* gänzlich aufgelöst und die Familien derselben teils zu den *Geraniales*, teils zu den *Sapindales* oder *Aesculinae* gebracht und bei der Begrenzung dieser beiden Reihen nach dem Vorgange von Bentham und Hooker die Orientierung der Samenanlagen in den Vordergrund gestellt; die Reihe der *Frangulinae* oder *Rhamnales* wurde auf die *Rhamnaceae* und *Vitaceae* beschränkt, während die *Aquifoliaceae*, *Celastraceae* und *Hippocrateaceae* zu den *Sapindales* gestellt werden. Die *Pittosporaceae* stelle ich mit Pax nach dem Vorgange Baillon's in die Nähe der *Saxifragaceae*. Die Reihen der *Saxifraginae*, *Rosiflorae* und *Leguminosae* habe ich in eine Reihe *Rosales* vereinigt, da die natürliche Zusammengehörigkeit dieser Pflanzensippen außer allem Zweifel steht. Aus der Reihe der *Thymelaeinae* oder *Thymelaeales* wurden die *Proteaceae* ausgeschlossen und mehr an den Anfang des Systemes in die Nähe der *Santalales* gestellt, die übrigen Familien aber an die *Myrtales* oder *Myrtiflorae* angeschlossen. Bei der Sympetalen wurden die beiden Reihen der *Tubiflorae* und der *Labiatiflorae* mit einander verbunden, die *Aggregatae* dagegen aufgelöst und die *Valerianaceae* nebst den *Dipsacaceae* an die *Rubiales*, die *Compositae* an die *Campanulatae* angeschlossen.

Die beiden Unterklassen der Dikotyledoneen, *Archichlamydeae* und *Metachlamydeae* oder *Sympetalae* sind beibehalten worden, obwohl eine scharfe Grenze zwischen denselben nicht existiert. Für die Anordnung der Reihen innerhalb der *Archichlamydeae* sind vorzugsweise die Ausbildung der Blütenhüllen, der Blütenachse und die Anordnung der Blütenphyllome maßgebend; es ist aber auch auf die Beschaffenheit der Samenanlagen in sofern Rücksicht genommen, als die durch zahlreiche Makrosporen (Embryosäcke) ausgezeichneten *Casuarinaceae*, welche für sich allein die Reihe der **Verticillatae** bilden, an den Anfang der *Archichlamydeae* gestellt sind. Es ist diese Stellung der *Casuarinaceae* um so mehr gerechtfertigt, als sie auch sonst auf niederer Stufe stehen, da bei ihnen die ♀ Bl. gar keine Blh., die ♂ Bl. nur eine hochblattartige besitzen.

Von den übrigen Reihen müssen die unterste Stufe diejenigen einnehmen, welche gar keine Blütenhülle besitzen, also zunächst die **Piperales**, dann die **Salicales**.

Hieran schließen sich die **Myricales**, bei denen nur bisweilen 2 bis mehrere der Blüte genäherte Hochb. die Stellen einer Blütenhülle vertreten. Die *Myricales* enthalten nur die *Myricaceae*, welche ich früher zusammen mit den *Juglandaceae* zu den *Juglandales* gestellt hatte.

Einen isolierten Typus stellen ferner die **Balanopsidales** dar mit der Familie der *Balanopsidaceae*. Da die ♂ Bl. nur eine rudimentäre Blh. besitzen, und das Gynäceum der ♀ Bl. auch nur von schuppenförmigen Hochb. umfasst wird, so steht diese Reihe auf sehr niederer Stufe. Wohl könnte man auch an Reduction einer ursprünglich vollständigeren Blh. denken; aber es fehlen alle Anknüpfungspunkte an solche vorgeschrittenere Formen; sodann deutet die unbestimmte Zahl der Stb. in den ♂ Bl. auf einen älteren Typus.

Die Reihe der **Leitneriales** mit den *Leitneriaceae* ist fraglich, da wir es bei dieser Familie möglicherweise mit einem reducierten Typus zu thun haben. Wäre das letztere erwiesen, dann würden sich die *Leitneriaceae* bei den *Rosales* an die *Hamamelidaceae* anschließen.

Eine höhere Stufe nehmen die **Juglandales** ein, bei welchen fast immer eine Blh. vorhanden ist, welche in den ♀ Bl. mit dem Frkn. verwächst, so dass scheinbare Epigynie zu Stande kommt. Von den *Myricales* unterscheiden sich die *Juglandales* außerdem durch Chalazogamie, ob constant, muss erst festgestellt werden.

Die Reihe der **Fagales** mit den *Betulaceae* und *Fagaceae* steht auf gleicher Stufe mit den *Juglandales*. Eine Blütenhülle ist vorhanden, jedoch von entschieden hochblattartiger Beschaffenheit; in den ♀ Bl. ist sie ebenso wie bei den *Juglandaceae* mehr oder weniger mit dem Frkn. verwachsen.

Auf gleicher Stufe mit den *Fagales* stehen auch die **Urticales**, unter denen die *Ulmaceae* wegen ihrer bisweilen noch zwitterigen Bl. den *Moraceae* und *Urticaceae* voranstehen.

Mit den **Proteales** beginnt ein weiterer Fortschritt in der Entwickelung der Blütenhülle sich geltend zu machen. Zwar sind sowohl in dieser Familie wie bei den *Loranthaceae* die Blütenhüllblätter bisweilen noch grün; aber bei der großen Mehrzahl wird dieselbe corollinisch, eine Sonderung von Kelch und Blumenkrone unterbleibt hier noch vollständig, wie bei allen vorangehenden Reihen. Da stets nur ein freies Carpell mit bauchständiger Placenta vorhanden, so ist diese Reihe genügend von der folgenden der *Santalales* unterschieden.

Die **Santatales** mit den Familien der *Loranthaceae*, *Myzodendraceae*, *Santalaceae*, *Grubbiaceae*, *Opiliaceae*, *Olacaceae*, *Balanophoraceae*, haben das gemeinsame Merkmal, dass ihr Gynäceum aus meist 3, seltener 2—1 Carpellen gebildet ist und zu jedem Carpell nur 1 Embryosack entwickelt wird. Bei den meisten der *Santalales* sehen wir aus den fertilen Teilen der zu einem Stempel zusammenschließenden Carpelle eine centrale Placenta hervorgehen, an welcher je eine dem sterilen Teile des Fruchtblattes gegenüberstehende Samenanlage herabhängt, welche kein Integument besitzt (*Santalaceae*, *Myzodendraceae*, *Opiliaceae*, *Olacaceae*, *Grubbiaceae*, *Balanophoraceae*), oder es wird im Centrum des Fruchtknotens ein Placentarhöcker entwickelt, an welchem sogar die Ausgliederung der Samenanlagen unterbleibt, während die Embryosäcke in dem Placentarhöcker selbst gegenüber den Fruchtblättern entstehen. In dieser Beziehung nehmen also die *Loranthaceae* bei den *Santalales* eine Sonderstellung ein, während die Entwickelung ihrer Blütenhülle sich ganz ähnlich verhält, wie bei den *Proteales*. Eine solche corollinische Ausbildung der Blütenhülle vermissen wir aber bei den *Santalaceae*, *Opiliaceae* und den als ausgeprägte Wurzelparasiten ebenfalls eine Sonderstellung einnehmenden *Balanophoraceae*. Ein Fortschritt gegenüber den *Santalaceae* zeigt sich dann bei den *Grubbiaceae* und *Olacaceae*, von denen die ersteren 2 Staubblattkreise besitzen, die letzteren ihre Blütenhülle in Kelch und Blumenkrone differenzieren. Wenn auch alle genannten Familien zu einer Reihe zu vereinigen sind, so kann man doch in derselben sehr gut 3 Unterreihen, *Loranthineae*, *Santalineae* und *Balanophorineae* unterscheiden, welche sich neben einander entwickelt haben.

Die **Aristolochiales** stehen etwas höher als die *Santalales* und *Proteales*, da bei ihnen die corollinischen Blätter der Blütenhülle mit einander ± verwachsen, und die einen unterständigen Fruchtknoten bildenden Carpelle mit ∞ Samenanlagen versehen sind. Während bei den *Aristolochiaceae* nur 4—6 Frb. vorkommen, kann bei den *Rafflesiaceae* und *Hydnoraceae* die Zahl der Carpelle erheblich steigen.

Ziemlich auf gleicher Stufe (**b**) stehen mit den vorangehenden Familien auch die **Polygonales**; sie bilden ferner in gewisser Beziehung den Übergang zu der Reihe der *Centrospermae*, welche jedoch durch die Entwickelung eines Perisperm-Nährgewebes charakterisiert sind.

Wenn oben gesagt wurde, dass einzelne Reihen morphologisch weiter vorgeschritten seien, als andere, dass andererseits gewisse Reihen, wie z. B. die *Fagales* und *Urticales* auf der gleichen morphologischen Stufe stehen, so ist dennoch eine jede der genannten Reihen als eine selbständige Pflanzengruppe anzusehen, welche in keiner Weise von einer der anderen abgeleitet werden kann. Ebenso wenig ist irgend welcher Grund zu der Annahme vorhanden, dass eine dieser Reihen der Ausgangspunkt für eine der folgenden Reihen gewesen ist. Finden sich in den Reihen Formen, welche einen näheren Anschluss an Formen einer anderen Reihe gestatten, dann sind dieselben aus der ersteren zu entfernen und an die andere anzuschließen.

Auf der Stufe **c** mit den **Centrospermae** wird nun die Heterochlamydie häufiger; aber sie ist noch nicht vorherrschend, wie auf der Stufe **d**. Wie in den meisten Reihen mit zahlreichen Familien einige derselben Unterreihen bilden, deren Entwickelung neben einander hergegangen ist, so ist es auch bei den *Centrospermae* der Fall. Einen Zweig bilden zunächst die *Chenopodiaceae* und *Amarantaceae*, einen anderen mit den *Phytolaccaceae* gewissermaßen als Centrum die *Nyctaginaceae*, *Cynocrambaceae*, *Batidaceae* und *Aizoaceae*. Von diesen sind die *Nyctaginaceae* dadurch, dass die einfache Blh. verwachsenblättrig und corollinisch wurde, auf eine höhere Stufe gelangt, als die *Chenopodiaceae* und *Amarantaceae*. Die *Cynocrambaceae* und *Batidaceae* sind sehr isolierte Typen, welche mit den *Phytolaccaceae* noch die mit 1 Sa. versehenen Carpelle gemein haben, im übrigen aber recht eigenartig sind. Die *Phytolaccaceae* stehen wegen ihrer meist freien oder nur wenig vereinten Carpelle noch auf sehr niederer Stufe, so dass sie mit Rücksicht auf das Gynäceum den *Chenopodiaceae* und *Amarantaceae* vorangehen könnten; aber bei ihnen kommt es schon zur Heterochlamydie, und dann sind auch ihre Bl. cyklisch, es beginnen also bei ihnen zwei Eigenschaften, welche auch bei den folgenden Familien in den Vordergrund treten; ihre nächsten Verwandten sind die *Aizoaceae*. Eine dritte Unterreihe bilden die *Basellaceae* und *Portulaccaceae*, eine vierte die *Caryophyllaceae*. (Vergl. über die Verwandtschaftsverhältnisse dieser Familien auch III. 1[a] S. 125 und die Ausführungen von Pax in III. 1[b] S. 67, 68).

Nun folgen unter **d** die zahlreichen vorwiegend heterochlamydeischen Reihen, und zwar zunächst die durch vorherrschende Apocarpie und Hypogynie ausgezeichneten **Ranales**. Zwar haben dieselben durch ihre stark hervortretende Neigung zur spiraligen Anordnung der Blütenphyllome noch eine große Ursprünglichkeit des Blütenbaues bewahrt, und man könnte ihnen vielleicht deshalb eine tiefere Stellung anweisen wollen; aber Heterochlamydie ist bei ihnen viel häufiger, als bei den *Centrospermae*, und dann tritt in dieser Reihe bisweilen Zygomorphie auf, eine Erscheinung, welche unter den vorangehenden Reihen nur die haplochlamydeischen *Aristolochiaceae* aufweisen konnten. Innerhalb der *Ranales* sind wenigstens 4 Unterreihen von Familien, die untereinander in engerer Beziehung stehen, zu unterscheiden. Die erste bilden die *Nymphaeaceae* und *Ceratophyllaceae* (vergl. III. 2. S. 12), die zweite die *Trochodendraceae*, welche sehr isoliert stehen, die dritte die *Ranunculaceae*, *Lardizabalaceae*, *Berberidaceae* und *Menispermaceae*; sie haben ihren Ausgangspunkt in nächster Nähe der *Nymphaeaceae*. Die vierte Unterreihe endlich bilden die durch Ölzellen ausgezeichneten *Magnoliaceae*, *Calycanthaceae*, *Lactoridaceae*, *Anonaceae*, *Myristicaceae*, *Gomortegaceae*, *Monimiaceae*, *Lauraceae* und *Hernandiaceae*. Ich bezeichne diese Unterreihen als *Nymphaeineae*, *Trochodendrineae*, *Ranunculineae*, *Magnoliineae*. Bei den 3 größeren Unterreihen, welche im Gegensatze zu den *Trochodendrineae* sich weiter entwickelt haben, finden wir den Fortschritt von den spiraligen Blüten zu den cyklischen Blüten. Hier will ich nur die *Magnoliineae* etwas näher besprechen. Zu unterst stehen wegen der vollkommen spiraligen Anordnung aller Blütenteile die *Magnoliaceae* und *Calycanthaceae*; aber bei letzteren

wird die Blüte sehr eigenartig durch die becherförmige Entwickelung der Blütenachse, und bei den *Magnoliaceae* schreitet die Blüte von der spiraligen Anordnung zur spirocyklischen vor. Die *Anonaceae* stehen mit den *Magnoliaceae* auf ziemlich gleicher Stufe; während aber bei ersteren die Blütenhülle und das Andröceum spiralig bleiben, das Gynäceum hingegen cyklisch wird, wird umgekehrt bei den *Anonaceae* die Blütenhülle cyklisch, und das Andröceum bleibt spiralig, desgleichen auch meistens das Gynäceum. Die Stellung der *Myristicaceae* in nächster Nähe der *Anonaceae* ist absolut sicher. Eine höhere Stufe nehmen unter den *Magnoliineae* die *Monimiaceae* ein, da bei ihnen durch Entwickelung eines schüsselförmigen und becherförmigen Receptaculums mannigfache Complicationen der Blüte entstehen; sie können am besten an die *Calycanthaceae* angeschlossen werden. Andererseits stehen den *Monimiaceae* die *Lauraceae* nahe; aber sie stehen höher, weil ihre Blüten cyklisch sind und stets nur 1 Carpell von dem becherförmigen, fleischig werdenden Receptaculum eingeschlossen wird. Bei den *Hernandiaceae* endlich ist der Fruchtknoten durch Verwachsung mit dem Receptaculum völlig unterständig.

Da bei den *Ranales* einerseits die spiralige Anordnung der Blütenteile, andererseits die Vielzahl der Glieder im Andröceum und Gynäceum, drittens die Apocarpie im Gynäceum als besonders herrschende Merkmale hervortreten, so können sich andere Reihen an die *Ranales* teils in dieser, teils in jener Richtung anschließen. Selbstverständlich ist auch hier wieder unter Anschluss nicht Abstammung gemeint; es handelt sich um Anschluss von morphologischen Typen an andere.

Schon lange hat man die **Rhoeadales** gern an die *Ranales* angeschlossen, und dies hat auch seine Berechtigung, da die *Papaveraceae* wegen ihrer meist zahlreichen Staubblätter und ihres bisweilen noch aus mehreren, wenn auch vereinten Carpellen gebildeten Gynäceums Analogien mit den *Nymphaeaceae* zeigen, bei welchen ein syncarpes Gynäceum zu Stande kommt. Es ist ferner bekannt, dass wir von den *Papaveraceae* durch die diagrammatischen Verhältnisse der *Fumarioideae* leicht zu den *Cruciferae* gelangen, und dass andererseits zwischen diesen und den *Capparidaceae* eine enge Verbindung besteht; wir können daher diese Familien als *Rhoeadineae* zusammenfassen. Die *Resedaceae* und *Moringaceae* stehen beide in der Reihe der *Rhoeadales* ziemlich isoliert. Sehr große Übereinstimmung zeigen mit dieser Reihe die *Parietales*, von denen namentlich die *Dilleniaceae* an die *Ranales* anklingen, während die *Flacourtiaceae* zu den *Capparidaceae* Beziehungen ergeben.

Eine Parallelreihe der *Rhoeadales* habe ich in den **Sarraceniales** geschaffen. Die *Sarraceniaceae* hat man in enge Verbindung mit den *Nymphaeaceae* und die *Papaveraceae* bringen wollen, und es ist auch ganz gewiss, dass diese Familien in der Anordnung der Blütenteile mancherlei Übereinstimmung zeigen. Der spirocyklische Bau der Blüten von *Sarracenia* erinnert stark an *Nymphaea*; aber die Placentation der *Sarraceniaceae* ist verschieden von der der *Nymphaeaceae* und der *Papaveraceae*; die vorherrschend centralwinkelständigen Placenten der *Sarraceniales* sind es auch, welche diese Reihe von den *Rhoeadales* unterscheiden. Eichler hat zuerst die *Nepenthaceae* in die Nähe der *Sarraceniales* gestellt, und ich bin der Meinung, dass trotz ihrer homoiochlamydeischen, 4blätterigen Blütenhülle die *Nepenthaceae* ebenso wenig von den *Sarraceniaceae* zu entfernen sind, wie die *Droseraceae*, bei denen neben der centralwinkelständigen Placentation auch parietale vorkommt.

Die Reihe der **Rosales**, welche vielfach mit den *Ranales* noch Apocarpie und Hypogynie oder Perigynie gemein hat, andererseits häufiger Syncarpie und Epigynie zeigt, mithin auf der höheren Stufe kräftiger entwickelt ist, als die *Ranales*, habe ich erheblich erweitert; sie umfasst die *Saxifragineae*, die *Rosiflorae* und die *Leguminosae* von Eichler, und wenn irgend eine Änderung an dessen System berechtigt war, so war es diese. Man hat zwischen den *Saxifragaceae* und den *Rosaceae* nie einen recht durchgreifenden Unterschied aufstellen können; bei den *Saxifragaceae* ist das Nährgewebe der Samen meist reichlich, bei den *Rosaceae* meist schwach entwickelt oder fehlend; dies ist kein Reihenunterschied, und ebenso wenig lässt sich ein solcher zwischen Rosifloren und

Leguminosen auffinden, da es auch Leguminosen mit mehreren Carpellen und aktinomorphen Blüten giebt, wie Rosifloren mit zygomorphen Blüten und einzelnen Carpellen existieren. Am befremdlichsten erscheint es wohl, dass am Anfange der *Rosales* die *Podostemonaceae* stehen, aber deren Zusammengehörigkeit mit den *Saxifragaceae* hinsichtlich des Blütenbaues ist von Warming sicher nachgewiesen; unter ihren eigenartigen Lebensbedingungen haben sie eine so eigentümliche Ausbildung ihrer Vegetationsorgane erlangt, dass sie am besten von allen anderen Familien der *Rosales*, welche mehr Übergänge zu einander zeigen, abgeschieden werden. Unter den übrigen *Rosales* nehmen die erste Stufe ein die *Crassulaceae* und *Cephalotaceae* mit ihren isomeren Blüten und Balgfrüchten; daran schließen sich ohne weiteres die *Saxifragaceae* und die ihnen nahestehenden Familien der *Brunelliaceae*, *Cunoniaceae* und *Pittosporaceae*, meistens mit oligomerem Gynäceum, sodann die achlamydeischen *Myrothamnaceae* und die *Hamamelidaceae*, welche durch ihre Früchte den *Saxifragaceae*, durch das dünne Nährgewebe der Samen und die Nebenblätter den *Rosaceae* nahe stehen. Die eigenartigen *Bruniaceae* stehen mit den *Hamamelidaceae* etwa auf gleicher Stufe oder eher etwas niedriger, da sie meistens perigynische Insertion der Blumenblätter und Staubblätter, nicht epigynische besitzen, wie sie bei den *Hamamelidaceae* erreicht wird. Die *Platanaceae* stehen ebenfalls mit den letzteren auf ziemlich gleicher Stufe; wegen der typischen Isomerie des Gynäceums mit Kelch und Blumenkrone könnten sie sogar den *Hamamelidaceae* vorangestellt werden, jedoch enthalten ihre Carpelle nicht mehr als 2 Samenanlagen, und ihre Früchte sind einsamige Schließfrüchte. Die *Rosaceae* sind durch die *Spiraeoideae* mit den *Saxifragaceae* verknüpft, in den *Amygdaloideae* und *Chrysobalanoideae* kommen sie an die *Leguminosae* heran, welche ebenso wie die *Connaraceae* als Schwesterfamilie der *Rosaceae* anzusehen sind. Da alle Familien der *Rosales* einander sehr nahe stehen, so ist die Zusammenfassung der Familien zu Unterreihen ziemlich schwierig. Das Centrum bilden die *Saxifragineae*, davon zweigen sich einerseits ab die *Podostemonineae*, andererseits die *Rosineae*.

Bei den beiden Reihen der *Geraniales* und *Sapindales* wird die cyklische Anordnung der Blütenteile vollständig; aber die noch häufig vorkommende unvollständige Vereinigung der Carpelle ist ein Grund für die Stellung beider Reihen vor den *Malvales* und *Parietales*. Beide Reihen stehen einander sehr nahe und lassen sich nur dann unterscheiden, wenn man die in der Charakteristik angegebenen Merkmale der Samenanlage in den Vordergrund stellt. Jede der Reihen beginnt mit den Familien, in welchen noch Isomerie des Gynäceums vorkommt, dann folgen diejenigen, bei denen die Oligomerie herrscht.

Bei den **Geraniales** sind an den Anfang die *Geraniaceae* und *Oxalidaceae* gestellt, ihnen schließen sich die zygomorphen und oligomeren *Tropaeolaceae* an, da sie keinesfalls weit von den *Geraniaceae* entfernt werden dürfen. Die *Linaceae*, *Humiriaceae* und *Erythroxylaceae* zeichnen sich vor den ersteren nur durch völlig syncarpes Gynäceum aus. Diesen habe ich die *Zygophyllaceae*, obwohl die meisten auf gleicher Stufe mit den *Geraniaceae* stehen, nachgesetzt, weil sie andererseits den *Cneoraceae*, *Rutaceae* und *Simarubaceae* sehr nahe kommen. Da die *Rutaceae* ferner wieder, wie III. 4. S. 108, 109 ausführlich auseinandergesetzt ist, mit den *Simarubaceae*, *Burseraceae* und *Meliaceae* innig verknüpft sind, so können wir alle diese Familien als *Geraniineae* zusammenfassen, unter welchen die letztgenannten Familien wegen der weitergehenden Differenzierung ihres Gewebes eine höhere Stellung einnehmen. Nach anderer Richtung weisen einen morphologischen Fortschritt auf die *Malpighiineae*, welche durch schräg zygomorphe Blüten charakterisiert sind. Ebenso werden zweckmäßig die *Polygalineae*, *Dichapetalineae* und *Tricoccae* als Unterreihen unterschieden werden, die nur in ihren ersten, jetzt kaum noch vorhandenen Anfängen unter einander Berührungspunkte besessen haben können.

Bei den **Sapindales** ist man genötigt, eine noch größere Zahl von Unterreihen aufzustellen, wenn man nicht bloß auf die äußeren diagrammatischen Verhältnisse der Blüten, sondern auf die gesamte Organisation, Blattstellung und Anatomie Rücksicht nimmt. Zu unterst stehen die *Buxineae*, wenn ihre Blütenhülle typisch und nicht etwa durch Abort einfach ist. Die *Empetraceae*, *Coriariaceae* und *Limnanthaceae* stehen nur

hinsichtlich der Blütenhülle und der Zahl der Samenanlagen in den Carpellen auf gleicher Stufe, sind aber im übrigen so verschieden, dass jede Familie als Repräsentant einer Unterreihe gelten muss. Die harzreichen *Anacardiaceae* kann man als selbständige Unterreihe den mehrere Familien umfassenden *Celastrineae* und *Icacineae* gegenüber stellen. Auch die Gruppe D, welche durch Abort einiger Stb. und Frb. charakterisiert ist, muss in einige Unterreihen gespalten werden, die *Sapindineae* mit den 3 zusammengehörigen Familien *Aceraceae*, *Hippocastanaceae* und *Sapindaceae* und in die nur je eine Familie umfassenden Unterreihen *Sabiineae*, *Melianthineae* und *Balsamininеae*. Die Aufstellung so vieler Unterreihen zeigt, dass für die Ableitung der am weitesten vorgeschrittenen Familien der *Sapindales* von den auf niederer Stufe stehenden derselben Reihe keine Anhaltspunkte vorliegen.

Die **Rhamnales** sind jetzt auf die tetracyklischen Archichlamydeen mit vor den Blb. stehenden Stb. beschränkt. Da bei den *Rhamnaceae* die Stellung der Raphe an der aufsteigenden Sa. sehr wechselnd ist, so können die *Vitaceae*, welche immer ventrale Raphe haben, unbedenklich neben die *Rhamnaceae* gestellt werden.

In gleicher Weise, wie bei den *Geraniales* und *Sapindales* noch mehrfach getrennte oder nur wenig vereinte Carpelle auftreten, so ist es auch bei den **Malvales** der Fall; andererseits kommt es auch bei ihnen, und zwar bei der Mehrzahl zu vollständiger Syncarpie. Durch die *Elaeocarpaceae*, welche namentlich durch ihren klappigen Kelch mit den meisten anderen *Malvales* übereinstimmen und zahlreiche Staubblätter auf gewölbter Blütenachse besitzen, reicht diese Reihe noch auf niedere Stufe zurück, als die *Geraniales*, geradeso wie die *Parietales*, deren erste Familien noch recht viel mit den *Ranales* gemein haben. Auch bei den *Tiliaceae* sind noch häufig zahlreiche Staubblätter im Andröceum vorhanden, welche nicht durch Spaltung entstanden sind. Wenn ich aber trotzdem die *Malvales* erst nach den *Geraniales*, *Sapindales* und *Rhamnales* folgen lasse, so geschieht dies eben wegen ihrer durch die *Elaeocarpaceae* und auch durch die *Chlaenaceae* bestehenden nahen Beziehungen zu den *Parietales*, innerhalb deren die Blütenentwickelung zu schon sehr complicierten Blütentypen fortschreitet. Wie so oft, so zeigt sich auch bei den *Malvales*, dass eine Familie in einer Beziehung der anderen derselben Reihe erheblich voraus ist, in anderer dagegen hinter derselben wieder zurücksteht. So sind die *Tiliaceae* den meisten *Malvaceae* voraus durch die innigere Vereinigung der Carpelle, zeigen aber noch unbestimmte Anordnung der Staubblätter; bei den *Malvaceae* dagegen existiert letztere nicht mehr, sondern es sind 10 oder 5 Primordien vorhanden, von denen sich 5 spalten können; die Carpelle hingegen stehen bei einzelnen *Malvales*, den *Malopeae*, noch auf convexer Achse; bei anderen stehen sie zwar in einer Ebene, sind aber sehr zahlreich und trennen sich bei der Reife. Auch bei den *Sterculiaceae* weist das Andröceum ähnliche Complicationen auf, wie bei den *Malvaceae*; aber die Verbindung der Carpelle ist bisweilen noch eine sehr lockere. Solche Verhältnisse zeigen recht deutlich, dass auch die oft einander sehr nahe stehenden Familien einer Reihe oder Unterreihe nebeneinander und nicht auseinander entstanden sein müssen. Bei den *Malvales* sind die *Chlaenaceae* und *Gonystylaceae* aus den bei der Besprechung dieser Familie angegebenen Gründen eingereiht worden. Die am Schlusse angeführten *Scytopetalaceae* haben eine sehr unsichere Stellung in dieser Reihe. Das Centrum der Reihe bildet die Unterreihe der *Malvineae* mit den *Gonystylaceae* und den *Columniferae* der älteren Autoren; die *Elaeocarpaceae*, *Chlaenaceae* und *Scytopetalaceae* weichen alle mehr oder weniger von dieser Unterreihe ab und müssen als selbständige Unterreihen hingestellt werden.

Wie schon oben angedeutet wurde, reicht die Reihe der **Parietales** mit ihren ersten Familien bis in die Nähe der *Ranales*. Die *Dilleniaceae* wurden denselben früher auch zugerechnet, zeigen aber auch Beziehungen zu den Familien der *Eucryphiaceae*, *Ochnaceae*, *Caryocaraceae*, *Marcgraviaceae*, *Quiinaceae*, *Theaceae*, *Guttiferae* und *Dipterocarpaceae*, welche alle einander nahe stehen, und alle darin übereinstimmen, dass das Nährgewebe ihrer Samen Öl und Proteïnkörner enthält. Ich fasse sie als Unterreihe *Theineae* zusammen. Spiralige Anordnung und unbestimmte Zahl der Blütenphyllome kommt bei

mehreren dieser Familien noch vielfach vor; und bei den *Ochnaceae* kann man ebensowohl apocarpe Gynäceen wie syncarpe, teils mit centralwinkelständigen, teils mit wandständigen Placenten antreffen.

Während diese tropischen Familien eine in sich ziemlich abgeschlossene Unterreihe der *Parietales* bilden, wird eine andere Unterreihe, *Tamaricineae*, von den mehr in der gemäßigten Zone vertretenen *Elatinaceae*, *Tamaricaceae* und *Frankeniaceae* gebildet, welche entweder stärkehaltige Nährgewebe oder gar keines besitzen. Die auch noch in den Pflanzenfamilien III b den *Tamaricaceae* zugerechneten *Fouquieriaceae* sind wegen ihrer vereintblättrigen Blumenkrone und ihres ölhaltigen Nährgewebes besser als selbständige Familie und Unterreihe hinzustellen. Es haben nämlich die auf meine Veranlassung im Laboratorium des botanischen Gartens von Dr. Pritzel angestellten vergleichenden Untersuchungen der Samen der *Parietales* recht wertvolles Material zur Beurteilung der Verwandtschaftsverhältnisse innerhalb dieser Reihe geliefert; es hat sich in den meisten Fällen ergeben, dass diejenigen Familien, welche auf Grund ihres Blütenbaues mit einander in engere Verbindung gebracht wurden, auch durch gleichartige Beschaffenheit ihres Samennährgewebes ausgezeichnet sind; in einigen anderen Fällen hat sich aber auch gezeigt, dass manche Gattungen, deren Stellung in der Reihe der *Parietales* zweifelhaft war, auf Grund ihres Nährgewebes eine andere Stellung als die ihnen bisher zugewiesene erhalten müssen. Ein stärkereiches Nährgewebe besitzen auch die *Cistaceae* und *Bixaceae* im engeren Sinne; aber sie bilden auch wieder eine selbständige Unterreihe, *Cistineae*. Dasselbe gilt von den die Unterreihe *Cochlospermineae* bildenden *Cochlospermaceae* und *Koeberliniaceae*, welche sehr stark an die *Capparidaceae* unter den *Rhoeadales* erinnern, die jedenfalls auch den *Parietales* sehr nahe stehen und vielleicht noch einmal mit denselben vereinigt werden dürften. Ebenfalls ölreiches Nährgewebe besitzen die *Canellaceae*, *Violaceae* und alle folgenden Familien, welche ich als Unterreihe *Flacourtiineae* bezeichne. Die *Canellaceae* und *Violaceae* sind durch vollkommen cyklische Blüten und bestimmte Zahl der Staubblätter charakterisiert; sie stehen wenig mit den *Flacourtiaceae* in Verbindung, bei welchen meistens die Staubblätter in unbestimmter Zahl vorhanden sind. Die *Flacourtiaceae* sind aber auch als der Ausgangspunkt für die durch weitergehende röhrige Entwickelung der Blütenachse oder des Receptaculums ausgezeichneten *Turneraceae*, *Malesherbiaceae* und *Passifloraceae* anzusehen, bei welchen letzteren die Blütenachse durch Versenkung und Streckung einzelner Teile, sowie durch Effigurationen in mannigfachster Weise modificiert wird. An die *Passifloraceae* schließen sich dann wieder die *Achariaceae* an, bei denen die Blumenkrone sympetal wird. Dies ist auch bei den *Caricaceae* der Fall; aber dielben weichen sowohl habituell, wie durch 2 Staubblattkreise und ihr Milchschlauchsystem von den *Passifloraceae*, an welche sie zunächst angeschlossen werden müssten, erheblich ab und werden daher auch besser als Repräsentanten einer Unterreihe, der *Papayineae* angesehen. Auf noch weiter vorgeschrittener Stufe stehen in der Reihe der *Parietales* die *Loasaceae*, *Datiscaceae* und *Begoniaceae*, desgleichen die *Ancistrocladaceae* durch ihren unterständigen Fruchtknoten. Jede dieser Familien hat so viel Eigenartiges, dass sie, trotzdem die drei ersten im Baue des Gynäceums eine gewisse Übereinstimmung zeigen, nicht in sehr nahe genetische Beziehung zu einander gebracht werden können; auch stehen sie keineswegs den *Flacourtiaceae* oder *Passifloraceae* besonders nahe, sondern sie sind eigenartige Typen, welche in ihrer Blütenbildung auf eine sehr hohe Stufe gelangt sind, die sich am besten an die von den *Passifloraceae* und *Turneraceae* erreichte Stufe anschließt. Eine solche Reihe wie die *Parietales* ist nicht ein einheitlicher monophyletischer Verwandtschaftskreis, sondern ein Complex von mehreren Verwandtschaftskreisen, die teilweise von verschiedenen Anfangspunkten ausgehend in ihrer Entwickelung auf derselben morphologischen Hauptstufe Halt gemacht haben, teilweise, wie die Unterreihe der *Flacourtiineae* noch verschiedene Hauptstufen der Entwickelung erkennen lassen. Die durch ihr stärkehaltiges Nährgewebe charakterisierten *Ancistrocladaceae* mit einer grundständigen Samenanlage im unterständigen Fruchtknoten sind ebenfalls ohne jeden

engeren Anschluss an eine der übrigen Familien der *Parietales*. Sie bilden daher auch wie die 3 vorher genannten Familien am besten eine selbständige Unterreihe.

Auch die auf die *Parietales* folgenden **Opuntiales** weisen durch die spiralige Anordnung ihrer Blütenphyllome an röhrigem Receptaculum, welches das aus mehreren Carpellen gebildete Gynäceum umschließt, noch einen recht ursprünglichen Blütentypus auf, der in der Hauptsache nur wenig von dem mancher *Nymphaeaceae*, wie *Euryale* und *Victoria* abweicht. Nur der Umstand, dass freie Carpelle bei den *Cactaceae* nie angetroffen werden, die Placenten parietal, und die Griffel zu einem vereint sind, ist ein Grund dafür, die *Opuntiales* neben die *Parietales* zu stellen.

Bei den Reihen *Myrtiflorae* und *Umbelliflorae* ist die Einsenkung des Gynäceums in die becherförmige Achse zur Regel geworden, und zugleich ist gegenüber den vorangehenden Reihen die cyklische Anordnung der Staubblätter allgemein. Bei den *Myrtiflorae* herrscht perigynische und epigynische Insertion, bei den *Umbelliflorae* fast nur epigynische.

Die Reihe der *Thymelaeales*, welche ich früher noch nach Eichler's Vorgang neben den **Myrtiflorae** aufrecht erhielt, glaube ich nur als Unterreihe der letzteren ansehen zu müssen, da ein wirklich durchgreifender Unterschied zwischen *Thymelaeales* und *Myrtiflorae* nicht existiert. Wir können nur sagen, dass bei den früher zu den *Thymelaeales* gerechneten Familien Vierzähligkeit, Perigynie, Neigung zur Apetalie und geringe Anzahl der Samenanlagen in den Carpellen vorherrschen; aber jede dieser Eigenschaften findet sich auch bei den echten *Myrtiflorae*. Die *Proteaceae*, welche Eichler noch zu den *Thymelaeales* gestellt hatte, sind sicher nicht durch Abort apetal, sondern in gleicher Weise, wie die *Santalaceae* und *Loranthaceae* typisch haplochlamydeisch und haben Epipetalie der Staubblätter infolge der Vereinigung 2gliedriger Quirle. Für die engere Verbindung der *Thymelaeineae* mit den *Myrtiflorae* spricht auch, dass die dahingehörigen Familien mit Ausnahme der *Elaeagnaceae*, so wie die große Mehrzahl der echten *Myrtiflorae* bicollaterale Bündel besitzen. Dadurch konnte Dr. Gilg, der die »*Thymelaeales*« für die Pflanzenfamilie bearbeitete, auch die anderweitig begründete Zugehörigkeit der *Penaeaceae* und *Oliniaceae* zu diesem Verwandtschaftskreise darthun. (Vergl. III 6a S. 210 und 215.) Die nahe Verwandtschaft der zu den *Myrtineae* gehörigen Familien untereinander ist leicht ersichtlich und von den Herren Bearbeitern dieser Familien mehrfach betont worden; dagegen dürften die *Halorrhagidaceae* mit ihren einsamigen Fächern und mit ihrer nur ein Integument besitzenden Sa. den *Onagraceae* nicht so nahe stehen, als von dem Bearbeiter dieser Familie ausgesprochen wurde; ich sehe daher in ihnen Vertreter einer selbständigen Unterreihe und ebenso in den *Cynomoriaceae*, deren Blüten eine höchst merkwürdige Übereinstimmung mit *Hippuris* besitzen.

Dass die **Umbelliflorae** mit ihren stets epigynischen Bl., ihren stets nur 1 Sa. enthaltenden Carpellen, ihren häufig reducierten Kelchb. an das Ende der Archichlamydeen gehören, ist außer Zweifel, und ebenso steht die enge Verwandtschaft der 3 zu ihnen gestellten Familien außer Frage.

Bezüglich der Sympetalen sind schon mehrfach Zweifel daran geäußert worden, dass dieselben monophyletisch seien; das ist auch gewiss nicht der Fall; aber ebenso sicher ist auch, dass die Reihen der Sympetalen nicht gewissermaßen als Fortsetzung der Reihen der *Archichlamydeae* anzusehen sind. Wenn in Reihen mit vorherrschend archichlamydeischem Typus Sympetalie zu Stande kam, dann sind eben einfach diese sympetalen Gattungen an die Familien der Archichlamydeen angeschlossen worden. Die Unterklasse der *Metachlamydeae* oder *Sympetalae* umfasst also solche Familien, bei denen das gemeinsame vereinte Emporwachsen der Blumenblattanlagen die Regel geworden ist. So wie die Reihe gewissermaßen nur die Etappe bezeichnet, bis zu welcher einzelne Verwandtschaftskreise (die Unterreihen) vorgedrungen sind, so ist die Unterklasse der *Metachlamydeae* oder *Sympetalae* gewissermaßen nur eine Etappe für morphologisch weiter vorgeschrittene Reihen.

Naturgemäß gehören an den Anfang der Sympetalen die beiden Reihen der **Ericales** und **Primulales**, bei welchen noch getrennte Blumenblätter vorkommen, und noch 2 Staub-

blattkreise typisch sind, während bei den übrigen Reihen mit Ausnahme der *Ebenales* stets nur noch ein Staubblattkreis entwickelt wird. In keiner der beiden Reihen ist die Aufstellung von Unterreihen notwendig.

Die folgende Reihe der **Ebenales** weicht von der der *Ericales* dadurch ab, dass die Bl. nicht obdiplostemon, sondern diplostemon oder triplostemon sind oder auch zahlreiche Stb. enthalten; von den *Primulales* sind sie durch Fächerung der Frkn. verschieden und von den übrigen Reihen dadurch, dass typisch mehr als ein Staubblattkreis vorhanden ist.

Die Reihe der **Contortae** ist keineswegs scharf von der folgenden umfangreichen Reihe der *Tubiflorae* zu unterscheiden; aber, wie schon mehrfach betont, giebt bei der Aufstellung natürlicher Verwandtschaftskreise nicht ein durchgreifendes Merkmal den Ausschlag, sondern es handelt sich hauptsächlich um die Entwickelungstendenzen, welche in einer Sippe hervortreten. Als solche können wir für die *Contortae* anführen, dass die Abschnitte der Blumenkrone sich meistens contort decken und die Carpelle häufig nicht vollständig vereint sind. Keines dieser Merkmale ist durchgreifend. Eine Unterreihe *Oleineae* wird von den *Oleaceae* und *Salvadoraceae* gebildet, welche bisweilen noch getrennte Blumenblätter besitzen. In die 2. Unterreihe der *Gentianineae* gehören die 4 Familien der *Loganiaceae*, *Gentianaceae*, *Apocynaceae*, *Asclepiadaceae*, von denen die ersteren teils zahlreiche Gattungen umfassen, welche die gemeinsamen Merkmale der 3 anderen Familien ebenfalls zeigen, andererseits aber auch Gattungen, welche sich mehr an die *Tubiflorae* und *Rubiales* anschließen. Es dürften somit die *Loganiaceae* einen älteren Typus repräsentieren, von dem sich die übrigen Familien der *Gentianineae* und vielleicht auch die *Rubiales* abgezweigt haben.

Die umfassendste und schwierigste Reihe ist die der **Tubiflorae**, innerhalb welcher zahlreiche Familien unterschieden werden müssen, die sich nur durch geringfügige Merkmale gegen einander abgrenzen. In IV. 3a, S. 1—3 habe ich die Beziehungen, welche diese Familien zu einander zeigen, ausführlicher dargelegt und im Syllabus, sowie auch oben die Familien übersichtlich angeordnet. Die Anordnung zeigt den Fortschritt von den Familien mit aktinomorphen Bl. und mit mehreiigen Carpellen zu denen mit zygomorphen Bl. und wenigeiigen Carpellen. Nun ist aber auch noch anderes zu beachten; es ist unverkennbar, dass bei einem Teile der *Tubiflorae* die Neigung zur Klausenbildung besonders vorherrscht, und dass bei diesen *Tubifloren* die Carpelle nur wenige, vielfach nur 2 Sa. enthalten. Mit diesen *Tubifloren* stehen in Verbindung die *Hydrophyllaceae* und die *Convolvulaceae*, von welchen letztere sowohl ungelappte Früchte, wie auch Klausen aufweisen. So unterscheide ich zunächst eine Unterreihe *Convolvulineae* mit den *Convolvulaceae* und *Polemoniaceae*. Die zweite Unterreihe bilden die *Borragineae*, von denen die *Hydrophyllaceae* Kapseln besitzen und als Ausgangspunkt für die klausenfrüchtigen *Borraginaceae* gelten können. Die Unterreihe der *Verbenineae* findet wegen der sowohl bei den *Verbenaceae* wie den *Labiatae* durchweg vorkommenden Orientierung der Sa. mit der Mikropyle nach unten ihren Anschluss bei den *Convolvulaceae*. Nun kommt die große Zahl der Familien, welche sich um die *Solanaceae* und *Scrophulariaceae* herum gruppieren, bei denen meistens Placenten mit zahlreichen Sa. vorhanden sind. Diese Familien fasse ich in der Unterreihe der *Solanineae* zusammen. Ein Mittelglied zwischen den *Convolvulineae* und ihnen stellen die *Nolanaceae* dar, die aber doch den *Solanaceae* noch näher stehen, als den *Convolvulaceae*. Den *Solanineae* stehen jedenfalls sehr nahe die *Acanthineae*, doch ist wegen der bei der Mehrzahl der *Acanthaceae* hervortretenden Eigentümlichkeiten, trotz gewisser Berührungspunkte mit den *Bignoniaceae* und *Scrophulariaceae* die Unterscheidung einer Unterreihe geboten. Ebenso eigenartig sind *Myoporineae* und *Phrymineae*, von denen die ersteren eine ganz selbständige Stellung innerhalb der Tubifloren einnehmen und die letzteren einen im Gynäceum wohl reducierten, aber nirgends recht anzuschließenden Typus darstellen.

Die Reihe der **Plantaginales** welche ich neben die *Tubiflorae* gestellt habe, werden manche Botaniker vielleicht lieber in die Tubifloren einschließen; geschieht dies, dann müssen sie, wegen ihrer die Mikropyle nach oben kehrenden Sa. eine besondere Unterreihe in der Nähe der *Borragineae* bilden.

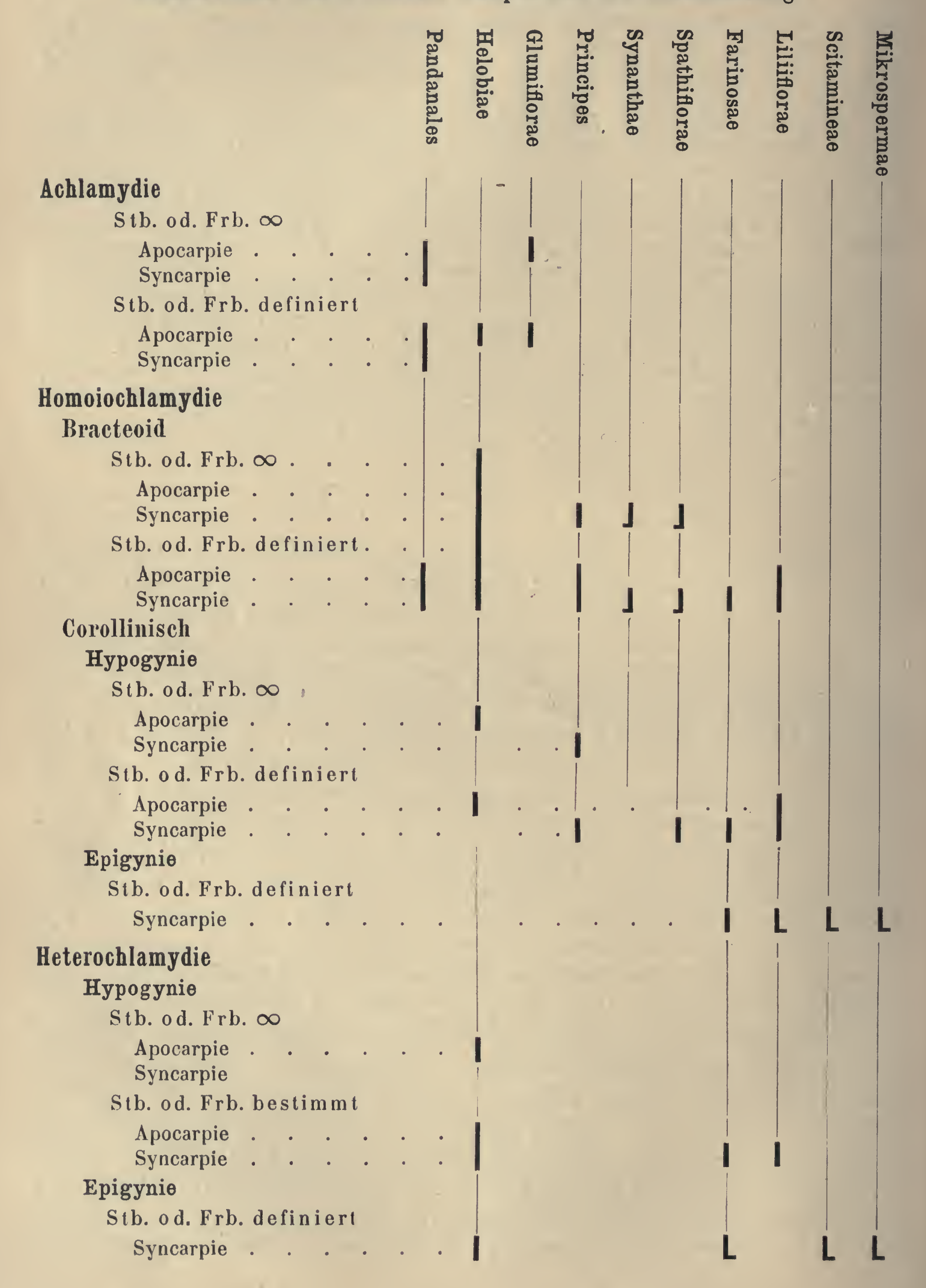
Die epigynischen *Rubiales* und *Campanulatae* bilden naturgemäß den Schluss der Sympetalen; in beiden Reihen finden wir noch Aktinomorphie und Carpelle mit zahlreichen Sa.; in beiden Reihen kommt es zu weitgehender Zygomorphie und Reduction.

In der Reihe der **Rubiales**, zu welchen ich nach dem Vorgange von Fritsch und Hoeck auch die *Valerianaceae* und *Dipsacaceae* stelle, halte ich die Unterscheidung von Unterreihen nicht für notwendig; die beiden letztgenannten Familien schließen sich ziemlich eng an die *Caprifoliaceae* an. Höchstens könnte man für die eigenartigen *Adoxaceae* eine besondere Unterreihe annehmen.

Hingegen nehmen bei den **Campanulatae** zweifelsohne die *Cucurbitaceae* eine Sonderstellung ein und sollen daher die Unterreihe *Cucurbitineae* bilden. Alle übrigen Familien stehen einander sehr nahe. Die *Campanulaceae* sind als der Rest des Stammes anzusehen, von welchem die übrigen Familien ausgegangen sind. Da die jetzt lebenden *Campanulaceae* alle gegliederte Milchsaftschläuche besitzen, so müssen die milchsaftlosen *Goodeniaceae*, *Candolleaceae* und *Calyceraceae* von anderen *Campanulaceae* abstammen, welche keine Milchsaftschläuche besaßen. Dies gilt auch von den *Compositae*, bei denen eine weitergehende anatomische Differenzierung durch Bildung von Ölgängen (in den Wurzeln) oder Milchsaftschläuchen eingetreten ist. Dass die Compositen nicht bloß wegen ihrer starken Reduction im Gynäceum (1 Sa., kein Nährgewebe) und wegen sonstiger Complicationen in der Blüte (Umbildung der Kelchb., Vereinigung der Antheren), sondern auch wegen der Complication ihrer Blütenstände, namentlich bezüglich der Geschlechterverteilung, die letzte Stelle im Systeme der Dikotyledoneen einnehmen, dürfte heutzutage wohl kaum noch bezweifelt werden.

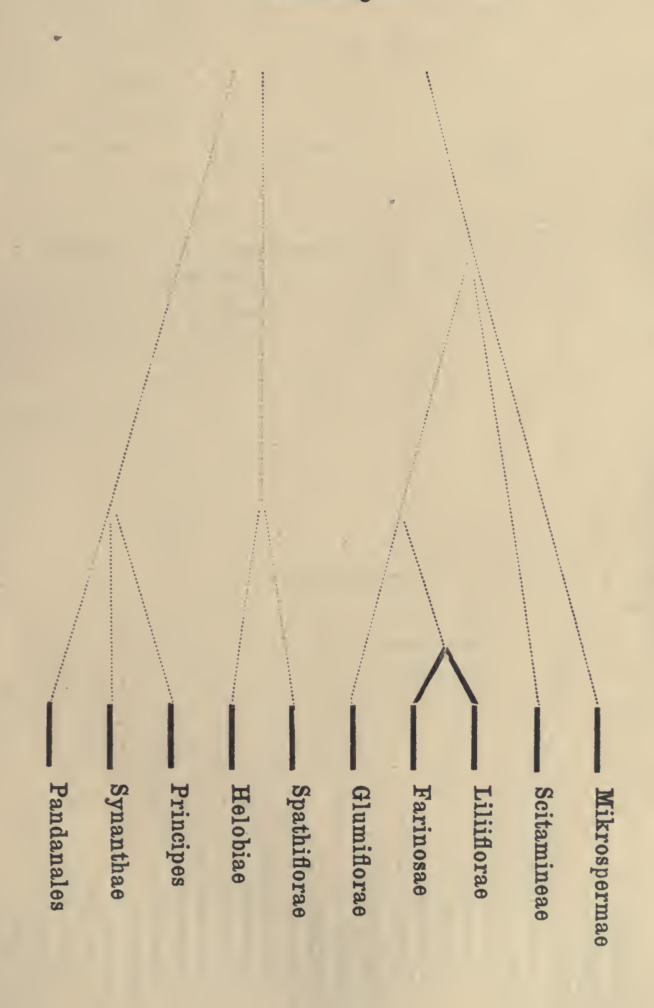
Zur weiteren Übersicht über die Reihen der Monokotyledoneen und Dikotyledoneen lasse ich umstehend 4 graphische Darstellungen folgen. Die Darstellungen I und III zeigen, welche Stufen der Blütenbildung innerhalb einer jeden Reihe auftreten. Zu oberst kommen die ursprünglicheren Formen der Blütenbildung, darauf die morphologisch weiter vorgeschrittenen, also Achlamydie, bracteoide Homoiochlamydie, corollinische Homoiochlamydie, Heterochlamydie. Da bei den Monokotyledoneen Verwachsung der Blütenhüllblätter sehr häufig in verschiedenen Gruppen einer und derselben Familie vorkommt, so ist hier, wo es sich um die Entwickelung der Reihen handelt, nicht besonders darauf Rücksicht genommen; bei den Dikotyledoneen hingegen entsprechen der Heterochlamydie der Monokotyledoneen Choripetalie und Sympetalie; bekanntlich habe ich die achlamydeischen und choripetalen Dikotyledoneen nebst denen, bei denen Sympetalie nur zuweilen auftritt, als Archichlamydeae zusammengefasst. Da Apochlamydie, d. h. Abort der Blütenhülle und ebenso Zygomorphie auf sehr verschiedenen Stufen eintreten können, so habe ich hierfür keine besonderen Rubriken geschaffen, sondern ich habe durch einen Strich links seitlich am Fuße des verticalen Striches, welcher das Vorkommen einer bestimmten Entwickelungsstufe anzeigt, (┘) das Vorkommen von Abort der Blütenhüllblätter, durch einen Strich rechts seitlich am Fuße des verticalen Striches (L) das Vorkommen von Zygomorphie angedeutet. Für Hypogynie, Perigynie und die wichtige, zugleich auch Syncarpie bedingende Epigynie sind besondere Rubriken unterschieden. Demnächst ist Rücksicht genommen auf die Anordnung der Blütenphyllome. Da bei den Monokotyledoneen Verschiedenheiten in der Zahl der Glieder nur bei den Sexualblättern auftreten, so wird bei ihren Reihen zwar angedeutet, ob Staubblätter oder Fruchtblätter in unbestimmter Zahl (∞) oder in begrenzter Zahl (definiert) vorhanden sind. Bei den Reihen der Dikotyledoneen hingegen ist auf die Anordnung der gesamten

I. Übersicht über die Reihen der Monokotyledoneen nach den von ihnen durchlaufenen und erreichten Hauptstufen der Blütenbildung.

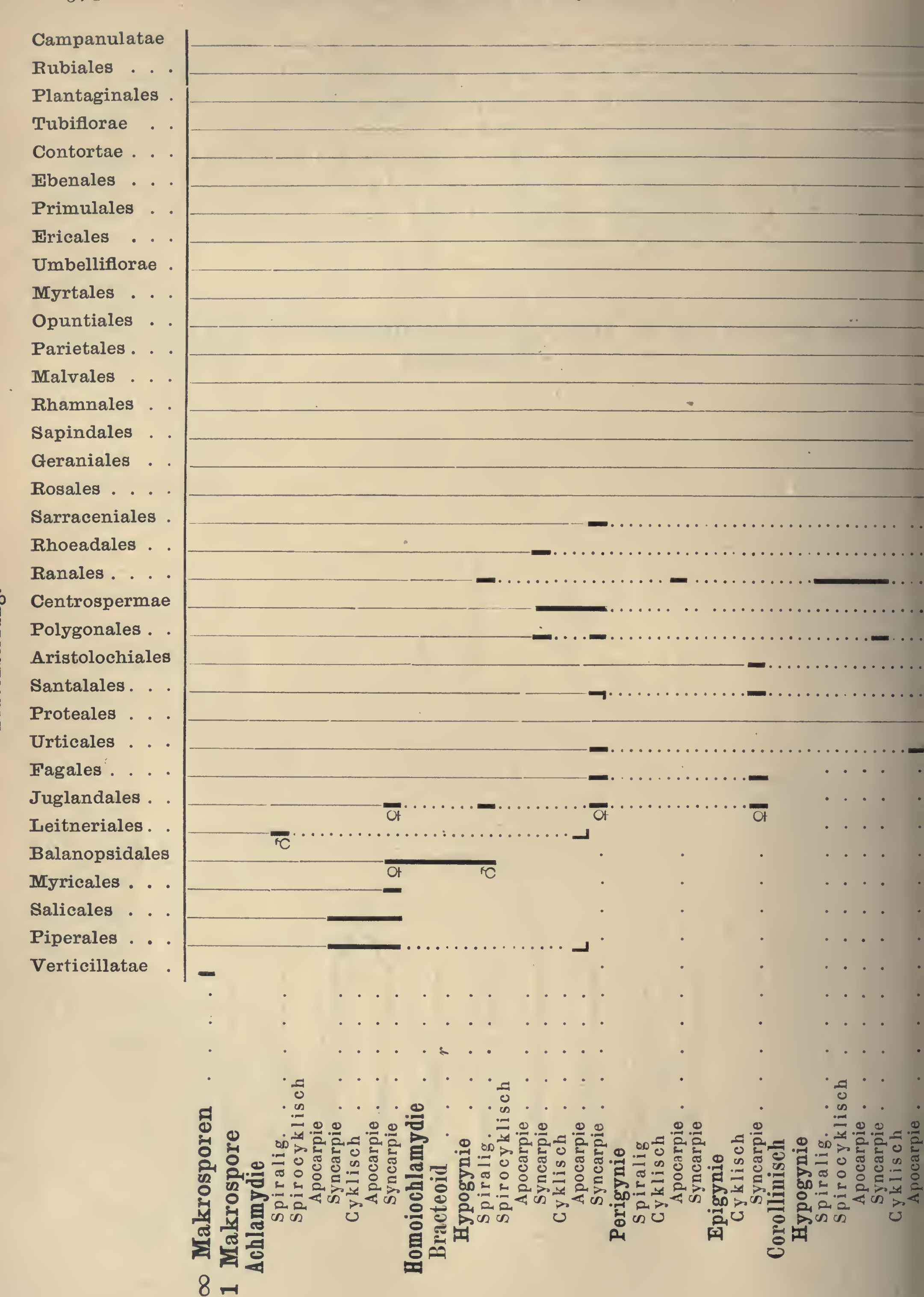


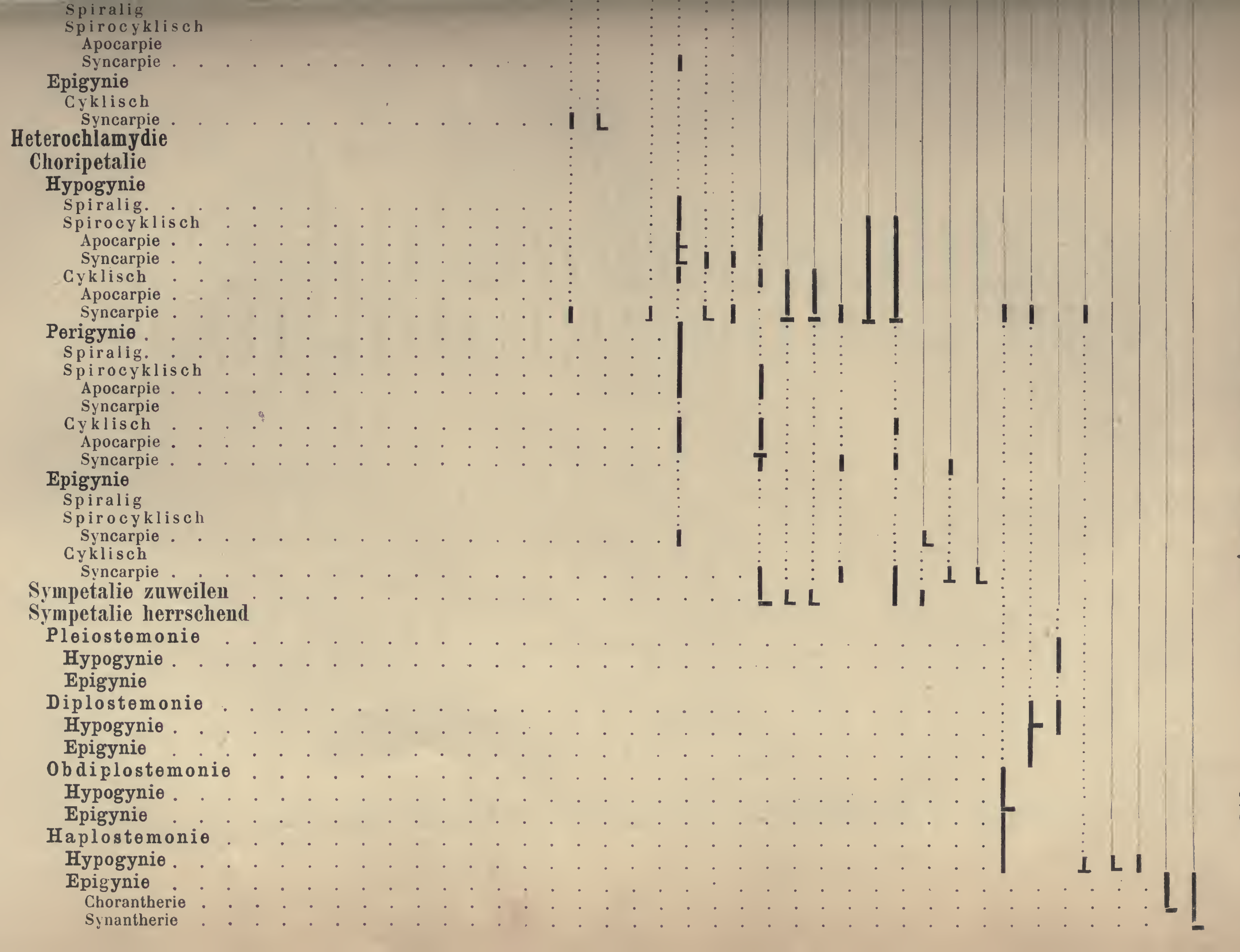
Blütenphyllome Rücksicht genommen, und es werden die 3 Stufen spiralig, spirocyklisch, cyklisch unterschieden. Endlich wird noch das Verhalten der Carpelle zu einander bei der Stufenfolge berücksichtigt. Da bei den Sympetalen allgemein Syncarpie herrscht, so fehlen bei ihnen die entsprechenden Rubriken; hingegen ist die Zahl der Staubblattkreise und ihr Verhalten zu einander von erster Bedeutung; ich habe daher die 4 Rubriken Pleiostemonie, Diplostemonie, Obdiplostemonie und Haplostemonie in den Vordergrund gestellt. Die graphischen Darstellungen II und IV geben ein ungefähres Bild von den Beziehungen der Reihen zu einander.

II. Übersicht über die Reihen der Monokotyledoneen nach ihren gegenseitigen Beziehungen.



III. Übersicht über die Reihen der Dikotyledoneen nach den von ihnen durchlaufenen und erreichten Hauptstufen der Blütenbildung.




Spiralig
Spirocyklisch
Apocarpie
Syncarpie
Epigynie
Cyklisch
Syncarpie
Heterochlamydie
Choripetalie
Hypogynie
Spiralig.
Spirocyklisch
Apocarpie
Syncarpie
Cyklisch
Apocarpie
Syncarpie
Perigynie
Spiralig.
Spirocyklisch
Apocarpie
Syncarpie
Cyklisch
Apocarpie
Syncarpie
Epigynie
Spiralig
Spirocyklisch
Syncarpie
Cyklisch
Syncarpie
Sympetalie zuweilen
Sympetalie herrschend
Pleiostemonie
Hypogynie
Epigynie
Diplostemonie
Hypogynie
Epigynie
Obdiplostemonie
Hypogynie
Epigynie
Haplostemonie
Hypogynie
Epigynie
Chorantherie
Synantherie

IV. Übersicht über die Reihen der Dikotyledoneen nach ihren gegenseitigen Beziehungen.

Campanulatae
Rubiales
Plantaginales
Tubiflorae
Contortae
Ebenales
Primulales
Ericales
Umbelliflorae
Myrtales
Opuntiales
Parietales
Malvales
Rhamnales
Sapindales
Geraniales
Rosales
Sarraceniales
Rhoeadales
Ranales
Centrospermae
Polygonales
Aristolochiales
Santalales
Proteales
Urticales
Fagales
Juglandales
Leitneriales
Balanopsidales
Myricales
Salicales
Piperales
Verticillatae

Diese 4 Übersichten lassen erkennen, dass die Reihen selbständige Formenkreise sind, welche sich großenteils nebeneinander und nicht auseinander entwickelt haben; nur in verhältnismäßig wenigen Fällen stehen sich die Reihen so nahe, dass ein gemeinsamer Ursprung für sie anzunehmen ist. Ebenso wie mit den Reihen verhält es sich mit den Unterreihen innerhalb der ersteren und mit den Familien innerhalb der Unterreihen; sogar auch in den Familien sind meistens die Ausgangspunkte für die Unterfamilien und Gruppen nicht festzustellen. Trotz aller Unsicherheit, welche bezüglich des Ursprunges der Reihen existiert, steht unbedingt fest, dass Parallelentwickelung in denselben vielfach stattgefunden hat, und darum ist auch die Annahme nicht von der Hand zu weisen, dass bei der Entwickelung der Siphonogamen aus Asiphonogamen von vornherein eine große Zahl von Reihen nebeneinander entstanden ist. Im allgemeinen können wir uns folgende Vorstellung von der Entwickelung der Reihen machen:

Die ältesten Monokotyledoneen und Dikotyledoneen besaßen so wie die heute noch lebenden Coniferen und die meisten anderen Gymnospermen keine Blütenhülle, dagegen eine unbestimmte Zahl von Staubblättern und Fruchtblättern, die in derselben Sippe teils spiralig, teils quirlig angeordnet waren. Aus den den Sexualblättern vorangehenden Hochblättern oder aus den untersten Staubblättern entwickelte sich die Blütenhülle. In einzelnen wenigen Sippen der Monokotyledoneen und Dikotyledoneen sind diese niederen Stufen noch anzutreffen, in anderen, bei welchen jetzt cyklische Anordnung, bestimmte Quirl- und Gliederzahl in den Blüten herrscht, nicht mehr. Ob die letzteren ursprünglich auch spiralige Anordnung der Glieder gezeigt haben, können wir nicht wissen; es ist auch nicht notwendig, dass dies der Fall war; denn es konnten schon bei der ersten Entwickelung der Reihen-Sippen Formen mit spiraliger und solche mit cyklischer Anordnung entstehen; auch konnte bei den einen Fixierung der Gliederzahl früher, bei den anderen später eintreten. Nägeli hat in seiner Theorie der Abstammungslehre (S. 352) die Hypothese aufgestellt, dass jede Sippe von zahlreichen spiralig angeordneten Blütenphyllomen ausgehen musste. Wäre diese Hypothese richtig, dann müssten z. B. die Orchidaceen als einer der ältesten Monokotyledoneentypen, die Umbelliferen und Compositen als besonders alte Dikotyledoneentypen angesehen werden, weil sie die meisten Wandlungen durchgemacht hätten; es liegt aber meiner Ansicht nach gar kein Grund gegen die Annahme vor, dass die cyklische Anordnung in einzelnen Sippen von vornherein zu Stande kam. In den meisten Sippen oder Reihen kam es wahrscheinlich auch sehr bald zu einer fixierten Quirl- und Gliederzahl, und von denjenigen, die hierzu gelangt waren, erlitten viele Umgestaltungen ihrer Blüten durch Verkleinerung einzelner Glieder und Förderung anderer. In denjenigen Sippen, in welchen, wie z. B. bei den *Pandanales*, den *Glumiflorae*, den *Principes*, den *Fagales* Windbestäubung herrschend geworden war, konnte die Ausbildung einer hochentwickelten Corolle nicht von Wert sein und nicht Aussicht auf Vererbung haben; es konnte bei ihnen nur nach anderen Richtungen hin eine Umgestaltung stattfinden, vorzugsweise durch Reduction der Gliederzahl, welche bei einzelnen *Glumiflorae, Piperaceae, Salicaceae, Urticaceae, Chenopodiaceae* u. a. auch die äußerste Grenze erreicht hat, andererseits auch durch complicierlere Ausbildung der Blütenstände. Bei den amphibischen *Helobiae*, teilweise auch noch bei den *Liliiflorae* und *Farinosae*, unter den Dikotyledoneen bei den *Rosiflorae*, den *Ranales* (*Ranunculaceae*) und *Geraniales*

(*Euphorbiaceae* und *Rutaceae*) sehen wir Entwickelung der Blüten nach beiden Richtungen hin; bei hochblattartig bleibender oder verkümmerter Blütenhülle können keine weiteren Umgestaltungen als die der Reduction und der Gruppierung der Blüten vorkommen, wo aber die Blütenhülle corollinisch und Insektenbestäubung zur Regel wird, da kommt es schließlich auch zur Zygomorphie und im Zusammenhange damit zu Reductionen, die z. B. bei den *Philydraceae*, der *Pontederiaceae*, den *Leguminosae-Caesalpinioideae*, den *Rutaceae-Cusparioideae* etc. schon recht weit gehen. Wenn ich vorher der Insektenbestäubung einen großen Einfluss bei der Reduction corollinischer und heterochlamydeischer Blüten zugeschrieben habe, so muss ich mich doch andererseits gegen die Meinung verwahren, es sei die Bildung corollinischer Blattgebilde durch die Insektenbestäubung veranlasst worden. Das Auftreten corollinischer Bildungen bei sehr verschiedene Reihen kann zunächst nur durch innere Ursachen bedingt worden sein, die unter der Wirkung äußerer Einflüsse (Klima und Boden) standen. Bei Culturpflanzen sehen wir unendlich oft, dass bei Zufuhr von reichlicher Bodennahrung und Licht die corollinische Entwickelung der Blütenphyllome erheblich zunimmt, dass auch Kelchblätter und Staubblätter petaloid entwickelt werden. Der Insektenbesuch ist sicher nicht die Ursache einer derartigen Entwickelung, sondern lediglich die Ernährung und die Insolation, welche eine reichliche Entwickelung von Blütenfarbstoffen bedingt. Es ist zuzugeben, dass der Besuch solcher Blüten durch Insekten zur Erhaltung derselben bei den Nachkommen viel beitragen kann; aber der Insektenbesuch allein vermag es nicht, wenn nicht die physiologischen Ursachen zur Entwickelung der Blütenfarbstoffe fortdauernd auch für die Nachkommen gegeben sind; darum sehen wir auch nicht selten einzelne Stöcke von Pflanzen mit corollinischen Blüten in der Entwickelung solcher zurückbleiben und bisweilen nur Knospen mit grünen Blütenphyllomen entwickeln.

Die Entwickelung von Blütenfarbstoffen in den Blütenphyllomen kann auch gehemmt werden durch Entwickelung solcher in Hochblattgebilden oder in einzelnen bevorzugten Blüten eines Blütenstandes. Bei den *Spathiflorae* tritt naturgemäß durch die mannigfache Gestaltungsfähigkeit der Spatha die Entwickelung der Blüten selbst in den Hintergrund; ebenso bei der Euphorbiacee *Dalechampia* durch die Entwickelung der Hochblätter, desgleichen bei den inneren Blüten von *Hydrangea* durch die stark corollinische Entwickelung der peripherischen Blüten. Die fortschreitende Entwickelung der Blütenhüllen ist durch die fortschreitende Entwickelung der Spatha oder anderer Hochblätter oder auch die Entwickelung der inneren Blüten durch die der äußeren Blüten gehemmt; in solchen Fällen kommt es auch vielfach zur Umgestaltung der Blüten durch Reduction, so namentlich bei *Araceae*. Andererseits ist bei der Reduction der Blüten die Insektenbestäubung entschieden stark beteiligt, mehr als bei der corollinischen Entwickelung einzelner Blütenhüllkreise; denn es ist ganz klar, dass durch fortdauernde Bevorzugung der den anfliegenden Insekten am bequemsten gelegenen Staubblätter oder Fruchtblätter, die niemals benutzten allmählich außer Function treten müssen; hier handelt es sich nicht um Production gewisser Stoffe, wie bei den corollinischen Blütenhüllen, sondern nur um Einschränkung vorhandener Anlagen auf Kosten anderer, die sich kräftiger entwickeln.

Bei den Monokotyledoneen überragen die *Scitamineae* und *Microspermae* alle anderen Reihen in der Entwickelung corollinischer Blütenteile, in Ausbildung des Zygomorphismus und durch Reduction des Andröceums; bei den Dikotyledoneen sehen wir diese Verhält-

nisse in zahlreichen Reihen Einfluss gewinnen, wie schon ein Blick auf die graphische Darstellung III lehrt.

Es ist schließlich nicht unwichtig, auch noch die geographische Verbreitung der Reihen in Betracht zu ziehen. Hierbei empfiehlt es sich, von der graduellen Verschiedenheit des Wärmebedürfnisses der Pflanzen auszugehen, nach der Alph. de Candolle*) die Pflanzen in A. Megathermen, B. Xerophile, C. Mesothermen, D. Mikrothermen und E. Hekistothermen einteilte. Da zeigt es sich, dass bei weitem die meisten Reihen Vertreter von A, C, D umfassen; B und E treten nur in einzelnen Reihen auf, und es giebt keine Reihe, welche nur Xerophile oder Hekistothermen umfasst. Daraus können wir schließen, dass Xerophile sich mit der Wandlung der klimatischen Verhältnisse auf der Erde aus Mesothermen und Megathermen, Hekistothermen aus Mikrothermen entwickelt haben. Innerhalb der Reihen verhalten sich die einzelnen Familien meist sehr verschieden; die einen sind ausschließlich oder vorzugsweise Megathermen, die anderen Megathermen und Mesothermen, andere vorzugsweise Mesothermen und Mikrothermen oder nur eines von beiden. Bei denjenigen Familien aber, in welchen Vertreter von A, C, D vorkommen, enthalten sehr oft gut umgrenzte Unterfamilien nur Vertreter von A oder C oder D. In den Tropenländern, in welchen sich hohe Gebirge mit allen Bedingungen für A, C, D und E erheben, sehen wir zwar mitunter nahe verwandte Vertreter einer Familie oder Familiengruppe in den verschiedenen Regionen, in welchen die Existenzbedingungen für A, C und D stufenweise auf einander folgen; viel häufiger aber treten in diesen Regionen Vertreter von C und D auf, deren Verwandte in höheren Breiten entwickelt sind. Aus alledem ergiebt sich, dass die Anpassungsfähigkeit der physiologischen Pflanzentypen eine beschränkte ist. Daraus können wir aber auch schließen, dass die Entwickelung derjenigen Reihen, welche Pflanzen mit sehr verschiedenem Wärmebedürfnisse umfassen, wie z. B. der *Liliiflorae*, der *Ranales*, der *Rosales*, der *Geraniales*, der *Parietales*, der *Myrtiflorae*, der *Tubiflorae* an verschiedenen Stellen der Erde, teils in den wärmeren, teils in den gemäßigten Zonen erfolgt ist. Das beweist auch der Umstand, dass nicht wenige Familien nur auf die nördlichen extratropischen Teile der Erde und das andine Nord- und Südamerika, andere nur auf die südlichen extratropischen Teile der Erde beschränkt sind. Die morphologischen Eigenschaften der einzelnen Familien nötigen dazu, innerhalb der Reihen Unterreihen aufzustellen, durch welche angedeutet wird, dass es meist nicht möglich ist, die Familien einer Reihe von einander abzuleiten, dass für uns bei vielen Reihen der Ausgangspunkt der zu ihnen gerechneten Familien nicht mehr zu ermitteln ist; aber auch die physiologischen Eigenschaften der Familien einer Reihe lassen entweder einen genetischen Zusammenhang oft unwahrscheinlich erscheinen oder zeigen wenigstens, dass ein solcher Zusammenhang, wenn er wirklich existierte, so weit zurückliegt, dass uns eine genauere Kenntnis desselben gänzlich verschlossen bleiben muss. Ganz anders ist es bei den engeren Formenkreisen, den Unterfamilien, Gruppen, Gattungen, Untergattungen, Serien von Arten etc.; da bieten sich viel mehr Anhaltspunkte für die Feststellung der Verwandtschaftsverhältnisse, für die Feststellung von älteren und

*) Alph. de Candolle: Constitution dans le règne végétal de groupes physiologiques applicables à la géographie botanique ancienne et moderne. — Archives des sciences de la bibliothèque universelle. — Mai 1874.

jüngeren Typen, sowie für die Ableitung des einen vom anderen. Aber auch in diesen engeren Formenkreisen dürfte die Parallelentwickelung oder die Spaltung eines Typus in zahlreiche Untertypen einen größeren Anteil an der Formenbildung haben, als die für gewöhnlich angenommene wiederholte Zweispaltung; es ist nach meinen Erfahrungen, die ich bei dem monographischen Studium vieler Familien gesammelt habe, viel häufiger der Fall gewesen, dass ein Typus A sich gleich in mehrere Typen A^m, A^n, A^o, A^p, A^x u. s. w an verschiedenen Stellen entwickelt hat, als dass aus A A^m, aus A^m A^n, aus A^n A^o, aus A^o A^p entstanden ist.

D

Die natürlichen
PFLANZENFAMILIEN

nebst

ihren Gattungen und wichtigeren Arten

insbesondere den Nutzpflanzen,

unter Mitwirkung zahlreicher hervorragender Fachgelehrten

begründet von

A. Engler und **K. Prantl**

fortgesetzt

von

A. Engler

ord. Professor der Botanik und Direktor des botan. Gartens in Berlin.

Nachträge II zum II.—IV. Teil

über die Jahre 1897 und 1898.

Mit ausführlichem Register.

Leipzig

Verlag von Wilhelm Engelmann

1900.



Inhalt.

	Seite
Nachträge zu Teil II	1—16
Abteilung 1	1—3
- 2	3—8
- 3	8
- 4	9
- 5	9—12
- 6	12—16
Nachträge zu Teil III	16—52
Abteilung 1	16—19
- 1a	19—20
- 1b	20—22
- 2	22—28
- 2a	28—29
- 3	29—34
- 4	34—37
- 5	37—41
- 6	42—45
- 6a	46—48
- 7	48—50
- 8	50—52
Nachträge zu Teil IV	52—78
Abteilung 1	52—54
- 2	54—63
- 3a	63—69
- 3b	69—72
- 4	72—75
- 5	75—78
Register	79



Nachtrag II

zu Teil II—IV der Natürlichen Pflanzenfamilien für 1897 und 1898.

Um die »Natürlichen Pflanzenfamilien«, deren Hauptwert in der allgemeinen Darstellung und dem Streben nach einer auf möglichst breiter Basis beruhenden Einteilung der Familien beruht, möglichst auf dem Laufenden zu erhalten, soll ungefähr alle zwei Jahre ein Ergänzungsheft erscheinen.

Die Ergänzungshefte sollen nur Folgendes enthalten: 1) Ergänzungen zu dem Abschnitt Wichtigste Litteratur, 2) Charakteristik der neuen Gattungen nebst Angabe des Ortes ihrer Publication und ihrer Stellung im System, wie das bei den bis jetzt publizierten Nachträgen geschehen ist, 3) Bemerkungen über etwaige Änderungen in der systematischen Stellung einzelner älterer Gattungen, 4) bei den einzelnen Gattungen Hinweise auf neuere Bearbeitungen derselben. Dagegen sollen neue Arten oder neue Übersichten von Arten im allgemeinen nicht gegeben werden, weil sonst der Umfang dieser Ergänzungshefte zu sehr anschwellen würde, nur wenn das Areal einer Gattung sich durch neue Entdeckungen wesentlich geändert hat, dann sind Hinweise auf dieselben gegeben.

So viel als möglich ist darauf gehalten worden, dass die Bearbeiter der einzelnen Familien auch die Nachträge lieferten; wo Tod derselben oder andere Verhältnisse dies verhinderten, sind der Herausgeber selbst oder andere Herren eingetreten.

Berlin, 20. Februar 1900. A. Engler.

Nachträge zu Teil II, Abteilung 1.

Cycadaceae (Engler).

S. 6 und Nachtr. S. 14 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu:

N. C. Worsdell, The anatomy of the stem of Macrozamia compared with that of other genera of Cycadeae, in Annals of botany X. (1896) 601—619, t. 27, 28. — H. Scott, The anatomical characters presented by the peduncle of Cycadaceae, in Annals of botany XI. (1897) 399—419, t. 20, 21. — S. Ikeno, Vorläufige Mitteilung über die Spermatozoïden bei Cycas revoluta, in Bot. Centralblatt LXIX. (1897) 1—3. — J. Webber, Peculiar structures occurring in the pollen tube of Zamia, in Bot. Gazette XXIII. (1897) 453—459, t. 40; The development of the antherozoids of Zamia, in Bot. Gazette XXIV. (1897) 16—22. Notes on the fecundation of Zamia and the pollen tube apparatus of Ginkgo, in Bot. Gazette XXIV. (1897) 225—235, t. 10.

Bennettitaceae (Engler).

Nachtr. S. 14 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu:

L. F. Ward, Descriptions of the species of Cycadeoidea, or fossil Cycadean trunks, thus far discovered in the Iron Ore Belt, Potomac formation, of Maryland, in Proc. of Biol. Soc. of Washington, XI., 1—17.

Ginkgoaceae (Engler).

Nachtrag S. 19 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu:

J. Webber, Notes on the fecundation of Zamia and the pollen tube apparatus of Ginkgo, in Bot. Gaz. XXIV. (1897) 225—235. — Hirase, Notes on attraction spheres in the

pollen cells of Ginkgo, in Botan. Mag. Tokyo, VIII. (1894) 359; Études sur la fécondation et l'embryogénie du Ginkgo biloba, in Journ. of the Coll. of sci. Imp. Univ. Japon VIII. 307; Second mémoire, in Journ. of the Coll. of sc. Univ. Japon XII. 2 (1898) 103—149, t. VII—IX.

Pinaceae (Engler). Vergl. Nachtr. S. 21.

Wichtigste Litteratur: Slaviček, Morphologische Aphorismen über einige Coniferenzapfen in Öst. bot. Zeitschr. XLVI. (1896) 447—464 und XLVII. (1897) 18—29. — Ch. Mohr, The timber pines of the Southern United States, together with a discussion of the structure of their wood by Filibert Roth, in U. S. Dep. of agricult., division of forestry Bull. No. 13, (1896), 160 S. mit 22 Taf. — M. T. Masters, The species of Thuya, in Gardn. Chron. 3. ser. XXI. (1897) 213—214, mit 5 Fig. — L. Beissner, Conifères de Chine, in Nuovo Giorn. bot. ital., nuova serie IV. (1897) 183—187, t. V.

II. 1. S. 81 und Nachtr. S. 21 schalte ein:

8a. **Pseudotsuga** Carr.

2 Arten: *Ps. taxifolia* (Lambert) Britton (*Ps. Douglasii* (Lindl.) Carr., Douglastanne), im westlichen Nordamerika von Oregon bis in die südlichen Rocky Mountains, und *Ps. japonica* Schirasawe im nördlichen Japan (vergl. Forstl. naturwiss. Zeitschr. VII. (1898) 32—34.)

Nachtr. S. 22 im Zusatz zu S. 72, Zeile 1 muss es heißen: Vergl. auch Ch. Mohr, anstatt Ch. Moore.

S. 83 und Nachtr. S. 24 bei 9. **Abies** füge hinzu: *A. arizonica* Merriam, verwandt mit *A. subalpina* Engelm., in Arizona in den San Francisco Mountains von 2725—2900 m.

Typhaceae (Engler).

S. 183 und Nachtr. S. 35 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu:

H. Schaffner, Development of the stamens and carpels of Typha latifolia, in Bot. Gazette XXIV. (1897) 93—102, t. IV—VI.

Pandanaceae (Engler).

S. 186 und Nachtr. S. 35 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu:

O. Stapf, On the structure of the female fl. and fruit of *Sararanga sinuosa* Hemsl. (Journ. Linn. Soc. XXXII. (1896) 479—488). — K. Schumann, Die Verzweigung der Pandanaceen, in Engl. Bot. Jahrb. XXIII. (1897) 559—572.

Sparganiaceae (Engler).

S. 192 und Nachtr. S. 35 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: L. Neuman, Om nomenclatur och artbegränsning inom slägtet *Sparganium* (Bot. Notiser 1897, 113). — Ostenfeld-Hansen: De i Danmark vosende ramøse Sparganium Arter in Botanisk Tidsskrift, Bd. XXI. (1897), p. 5—9.

Scheuchzeriaceae Agardh (Buchenau).

(Dieser Name ist offenbar zweckmäßiger als der bis dahin meist üblich gewesene, nach einem obsoleten Namen einiger Triglochin-Arten von L. C. Richard gebildete Juncaginaceae, Engler u. Prantl, Natürl. Pflanzenfamilien, 1889, II. 1, p. 222—227.)

S. 222 und Nachtr. S. 38 füge bei **Wichtigste Litteratur** hinzu: K. Schumann, Neue Untersuchungen über den Blütenanschluss 1890, S. 141 ff. (Entwickelung der Blüte). — Fr. Buchenau, Ein Fall von Saison-Dimorphismus in der Gattung Triglochin in Abh. Nat. Ver. Brem., 1896, XIII. 408—412. — H. Campbell, The development of the flower and embryo in Lilaea subulata H.B.K., in Annals of botany, 1898, XII. 1—28, t. I—III.

Alismataceae (Buchenau).

S. 227 und Nachtr. S. 38 füge bei **Wichtigste Litteratur** hinzu:

K. Göbel, Pflanzenbiologische Schilderungen, 1893, II. S. 290—295. — Jar. E. Smith, North American species of Sagittaria and Lophotocarpus, in Rep. Missouri Bot. Garden, 1894, VI, p. 1—37, 115—116, Taf. 1—29. — W. Wächter, Beiträge zur Kenntnis einiger Wasserpflanzen, in Flora LXXXIII. (1897) Heft 3. — J. H. Schaffner, The life history of Sagittaria variabilis, in Bot. Gazette XXIII. (1897), p. 252 bis 273, t. 20—26.

Vegetationsorgane. Die riemenförmigen, flutenden Laubb. von *Sagittaria*, *Alisma* und *Elisma* sind durch Göbel und Wächter experimentell als niedere Stufen von Laubb. nachgewiesen worden, zu deren Bildung die Pflanzen bei gestörter Vegetation (allzu tiefem Wasser, geringem Licht, Verlust der Wurzeln u. s. w.) zurückkehren.

Blütenverhältnisse. Die *A.* (und die nahe verwandten Butomaceen) liefern wichtige Beweise für die Richtigkeit der besonders von Čelakovský vertretenen Ansicht, dass das Dedoublement in den Blüten fast stets ein negatives, also eine Reduktion von Teilen ist.

S. 231 schalte ein:

6a. **Rautanenia** Fr. Buchenau (in Bull. Herb. Boissier, 1897, V., p. 855, 856; vergl. auch daselbst 1896, IV., p. 413, 414). — Bl. durch Fehlschlagen zweihäusig. Äußere Blhb. grün, kelchartig, bleibend, innere zart, kronartig, welkend. ♂ Bl. mit 7 bis 9 Stb., von denen oft zwei mehr oder weniger weit verwachsen sind. ♀ Bl. mit 7—9 einsamigen Carpellen. Früchtchen krautig, von der Seite her zusammengedrückt, auf jeder Seitenfläche mit einem ohrmuschelähnlichen Flügel. Samen aufrecht; Embryo hufeisenförmig gekrümmt; Wurzelende außen liegend.

Eine merkwürdige Gattung, anscheinend aus *Echinodorus* durch fortschreitende Reduktion entstanden, durch die Diklinie der Blüten aber auch *Sagittaria* nahekommend. — Nur 1 Art: *R. Schinzii* Fr. Buchenau, aus dem Ambolande bekannt. Knollenbildend und in der trockenen Jahreszeit völlig einziehend. Laubblätter linealisch oder linealisch-lanzettlich. Blüten von 7—7,5 mm Durchmesser, grünlich-weiß, nach echtem kölnischen Wasser duftend.

S. 232 füge bei 9. **Burnatia** Micheli hinzu:

Nach einer Beobachtung von A. Engler stehen die 3 einzelnen Staubblätter innerhalb der 6 paarig-genäherten; sie können daher nicht wohl (wie ich p. 232 vermutete) durch Umwandlung der Kronb. entstanden sein.

Butomaceae (Buchenau).

S. 232 und Nachtrag S. 38 füge bei **Wichtigste Litteratur** hinzu:

W. Wächter, Über die Abhängigkeit der Heterophyllie einiger Monocotylen von äußeren Einflüssen, in Flora, 1897, LXXXIII. Heft 3. (Studien über die Bildung der selten zu beobachtenden Primärblätter von Hydrocleïs nymphoides Buchenau) — siehe vorstehend bei den Alismataceen.

Triuridaceae (Engler).

S. 235 und Nachtr. S. 38 füge bei **Wichtigste Litteratur** hinzu:

G. O. A. Malme, Über Triuris lutea (Gardn.) Benth. et Hook. in Bihang till K. svenska Vetenskaps Akad. Handlingar, XXI, Afd. III. (1897), 16 pp., 2 pl.

Nachträge zu Teil II, Abteilung 2.

Gramineae (E. Hackel).

S. 1 und Nachtr. S. 39 füge bei **Wichtigste Litteratur** hinzu:

M. Koernicke, Untersuchungen über die Entstehung und Entwickelung der Sexualorgane von Triticum, mit besonderer Berücksichtigung der Kernteilungen, Verh. d. naturhist. Ver. d. preuß. Rheinl. LIII. (1896) p. 149—185, tab. V. — K. Goebel, Ein Beitrag zur Morphologie der Gräser, in Flora 1895. — Van Tieghem, Morphologie de l'embryon et de la plantule chez les Graminées et les Cypéracées. Ann. des sc. natur. Bot. sér. VIII. tome 3 (1897) p. 259—309. — Ders., Sur les phanérogames sans graines, formant la division des Inséminés (Bull. Soc. bot. de France, 1897, p. 99—139; bezieht sich vielfach auf die Gramineen, welche zu den »Inséminés« gestellt werden). — L. Čelakovský, Über die Homologien des Grasembryo. Botan. Zeit. 1897, p. 141—174, tab. IV. — Ders., Über Van Tieghem's neueste Auffassung des Gras-Cotyledons (Sitzungsber. der böhm. Gesellsch. d. Wissensch. 1897, 12. Nov.) — Rowlee, The morphological significance of the lodicules of Grasses (Botan. Gazette XXV. (1898) p. 199 ff.) — B. Schmid, Bau und Funktion der Grannen unserer Getreidearten (Botan. Centralblatt 1898). — H. Dingler, Über abnorme Ausbildungen des Grasstammes in Ber. d. deutsch. bot. Ges. XIV. (1896), p. 295—300. — Wieler, Beiträge zur

Anatomie des Stockes von Saccharum, in Fünfstück, Beitr. z. wiss. Bot. II. (1897) p. 141—164, t. IV, V. — Hooker, J. D., Flora of British India, Vol. VII. (enthält nur Gramineen) 1897.

S. 27 nach **Andropogon** Untergattung *Diectomis* füge ein:

Untergatt.: *Coelarthron* (*Coelarthron* Hook. f. Fl. Brit. Ind. VII. 163). Spindelglieder der Ähre dicklich, hohl, an der Spitze gerade abgeschnitten, ohne zahnförmiges Anhängsel; die gestielten Ä. kleiner als die sitzenden, steril, ungegrannt. Sonst wie Diectomis. — 1 Art (*A. Brandisii* Hack.) in Birma.

S. 28 bei **Andropogon** Untergatt. *Dichanthium* füge bei:

Hierher gehört (nach Abbildung und Beschreibung) *Euclasta* Franch. in Bull. Soc. Hist. nat. d'Autun VIII. 27 t. 8. Franchet giebt zwar als Unterschied von *Andropogon* an, dass alle Ä. monöcisch seien, indem auch die sitzenden nicht ☿, sondern ♀ seien, aber das kommt in der Regel auch bei Untergatt. Heteropogon, und als Ausnahme auch bei Dichanthium vor; bei diesem finden sich auch genau solche sterile nicht abfällige untere Ährchenpaare, wie sie Franchet als Gattungscharakter angiebt; überhaupt erinnert die Abbildung, die übrigens unvollständige (abgebrochene) Ähren darstellt, so sehr an *Andropogon condylotrichus* Hochst. (*A. piptatherus* Hack.), dass ich sie für identisch halten würde, wenn nicht Franchet in derselben Aufzählung den *A. piptatherus* gesondert aufführte. *Euclasta glumacea* Franch. wird aus dem Congogebiet, aber auch aus Venezuela angegeben.

S. 31 ergänze:

41. **Tragus** (*Echinanthus* Cerv. in La Naturaleza (1870) 352).

S. 33 bei 57. **Paspalum** füge hinzu:

Paspalum ist von O. Kuntze (Revis. III. 2. 357) nebst *Anthaenantia* und *Ichnanthus* mit *Panicum* vereinigt worden. Dass die Abgrenzung gegen *Panicum* eine künstliche sei, ist längst bekannt, doch gilt dies von den meisten Gattungen der Paniceen.

S. 35 bei 61. **Isachne** füge bei:

Sphaerocaryum Nees, auf *Isachne pulchella* Roth gegründet, ist in Hooker's Fl. of Brit. Ind. VII. 246 als Gattung wiederhergestellt und unter die Agrosteen eingereiht, weil die Ä. nur einblütig seien. Aber das sind sie nur an mehr weniger kümmerlich ausgebildeten; wohl ausgebildete, die allerdings seltener sind, haben stets eine 2. Blüte und ganz den Charakter von *Isachne*.

S. 35 nach *Panicum* Sect. *Thrasya* füge ein:

Sect. IIIa. *Bifaria* Hack. (Österr. bot. Zeitschr. 1897, p. 73) Ähren einzeln; untere Hüllspelze 2lappig, zwischen den Lappen kurz gegrannt. 3 Arten in Brasilien. — O. Kuntze in Revis. III. 2, 359 (in adnot.) will diese Section als Gattung (*Bifaria* O. K.) betrachtet wissen, worin wir ihm nicht beistimmen können.

S. 36 und Nachtr. S. 41 füge hinter 47a. **Dissochondrus** hinzu:

Die in den Nachträgen S. 41 abgetrennte Gattung *Dissochondrus* wird von O. Kuntze selbst (Revis. l. c. 359) wieder zu *Setaria* (bei O. K. *Chamaeraphis* genannt) gestellt, weil ein Original-Exemplar des Berliner Museums nichts als *Cham. setosa* O. K. sei und nur Eine ☿ Bl. habe. Die Untersuchung desselben Exemplars durch den Verf. ergab hingegen, dass wirklich 2 ☿ Bl. vorhanden sind, und dass auch sonst die Pflanze von *Setaria setosa* R. & Sch. total verschieden ist. — O. Kuntze wirft (p. 348) dem Verfasser vor, dass er *Ptychophyllum*, das doch eine *Chamaeraphis* sei, bei *Panicum* als Sect. belassen habe; dagegen ist zu bemerken, dass in mehreren anderen Sectionen von *Panicum* (*Brachiaria*, *Eupanicum*) gleichfalls Arten vorkommen, welche in sterile Spitzen endigende Zweiglein (wie *Ptychophyllum*) haben; nur wenn solche als Involucrum constant unter jedem Ä. auftreten, liegt eine *Setaria* vor.

S. 38 bei 69. **Pennisetum** füge hinzu:

Pennisetum wird von O. Kuntze (l. c. 345) mit *Cenchrus* vereinigt und auf *C. mutilatus* O. K. (*Pennisetum mutilatum* Hack.) aus Argentinien eine neue Section *Hackelopsis* O. K. gegründet, die unterhalb der Ä. nur einzelne oder gar keine Borsten zeigt.

S. 38 bei 71. **Chamaeraphis** ist zu bemerken, dass der Charakter der sich samt den Stielen ablösenden Ä. nur auf 2 Arten (die als Subgenus *Paratheria* Griseb. abzutrennen wären) passt, nicht auf alle, wie irrtümlich angegeben wurde.

S. 38 nach **Chamaeraphis** füge ein:

71a. **Odontelytrum** Hack. (in Österr. bot. Zeitschr. 1898, p. 96). Ä. in einer ährenförmigen allseitigen Traube, kurz gestielt, samt den Stielen zuletzt abfallend, lanzettlich, vom Rücken etwas zusammengedrückt, 2blütig, die obere Bl. ☿, die untere ♂. Hüllsp. 4, die 2 äußeren viel größer, gleichsam ein Involucrum um das übrige Ä. bil-

dend, die des Gipfelährchens opponiert und mit den übrigen Sp. des Ä. sich kreuzend, frei, die der Seitenährchen nach vorn genähert, bald frei, bald ± verwachsen, derb krautig oder papierartig, sehr rauh, immer ± gezähnt oder gespalten, die 1. 2zähnig oder 2spaltig mit einer pfriemlichen Granne, die das Ä. überragt, die 2. ungleich 3zähnig, wehrlos oder mit kurz pfriemlichem Mittelzahn, die beiden inneren (eigentlichen) Hüllsp. kurz, zarthäutig, die 3. sehr kurz, die 4. halb so lang als das Ä.; Deckspelzen derbhäutig, vielnervig, die äußeren Hüllsp. überragend, beide mit 2kieliger Vorsp. Lodiculae fehlen. Staubb. 3; Frkn. verkehrteiförmig; Gr. 1, lang, Narbe 1, aus der Spitze des Ä. austretend, etwas keulig, mit sehr kurzen Papillen. — Wassergras, wahrscheinlich flutend, mit flachen linealen B., erweiterten unteren Scheiden, endständiger Traube, die entfernt an eine Weizenähre erinnert.

1 Art (*O. abyssinicum* Hack.) in Tümpeln auf der Hochebene Abyssiniens (bei 2700 m). Die Gattung stellt gleichsam ein Pennisetum vor, dessen Ä. statt eines aus Borsten (sterilen Zweiglein) bestehenden Involucrums ein solches aus 2 gezähnten, z. T. begrannten Spelzen besitzen.

S. 46 zu 102. **Stipa** füge bei: Bei Sect. *Anatherostipa* Hack. (in O. Kuntze, Revis. Gen. III. 2, 372) ist die Granne auf eine kleine pfriemliche Spitze reduciert, welche zwischen den Zähnen der Decksp. entspringt (1 Art in Argentinien).

S. 48 ist 116. **Maillea** ganz zu streichen und die einzige Art unter *Phleum* zu stellen.

S. 49 zu 123. **Sporobolus** füge hinzu: Auf *Sp. tricholepis* (*Vilfa trich.* Torrey) gründet Nash (in Bull. Torrey Bot. Cl. 1898, p. 88) die Gattung *Blepharoneuron*, die sich aber von Sporobolus nur durch die Behaarung auf den Nerven der Decksp. unterscheidet und daher zu schwach begründet erscheint.

S. 50 für 128. **Thurberia** Benth. (1883) will Dewey (in Contrib. U. S. Nat. Herb. II. n. 3 1894) den neuen Namen *Limnodea* einführen wegen *Thurberia* A. Gray (1854); diese ist aber mit *Ingenhousia* Moç. et Sesse nicht bloß der Gattung, sondern vielleicht auch der Art nach identisch und wird also immer Synonym bleiben.

S. 50 bei 132. **Agrostis** füge hinzu: Die nordeuropäischen Arten werden behandelt von Murbeck, dee nordeuropeiske formerna af slägtet Agrostis, in Botaniska Notiser 1898.

S. 51 nach 133. **Chaetotropis** füge ein:

?133a. **Simplicia** Kirk (Transact. New Zeal. Instit. XXIX. 497, tab. 44). Ä. einzeln, gestielt, 1blütig mit borstlichem Achsenfortsatz über der Bl.; Hüllsp. ungleich, sehr klein, zarthäutig, am Stiele verbleibend. Decksp. viel länger als Hüllsp., lanzettlich, zugespitzt wehrlos, undeutlich 2—3nervig. Vorsp. so lang als Decksp. Lodiculae 2; Staubb. 2 oder 1; Frkn. sehr kurz gestielt; Narben 2. Fr. von der Vorsp. umschlossen, nicht angewachsen. — Schlaffes, niederliegendes Gras mit flachen B., schmaler, armblütiger Rispe.

1 Art (*S. laxa* Kirk) in Neuseeland. — Die Stellung der Gattung ist unsicher, da sich keine Angabe über Consistenz der Decksp., Nervatur der Vorsp. findet; nach Stapf steht sie *Muehlenbergia* nahe, unterscheidet sich jedoch durch den Achsenfortsatz der Bl.

S. 59 zu 175. **Chloris** füge als Synonym: *Agrostomia* Cerv. in la Naturaleza 1870, 343.

S. 59 zu 177. **Gymnopogon** füge hinzu: *Dichaetaria* Nees wird von Hook. f. (in Fl. of Brit. Ind.) als Gattung wiederhergestellt, was mir nicht gerechtfertigt erscheint.

S. 59 zu 181. **Bouteloua** gehört als Synonym noch *Erucaria* Cerv. in la Naturaleza 1870, 347.

S. 60 zu 182. **Melanocenchris** füge hinzu: Hooker in Fl. of Brit. Ind. will für diese Gattung den alten Namen *Graciiea* Koen. (1803) wieder zur Geltung bringen, welcher seit 1803 nicht wieder gebraucht ist; er fehlt in den Werken von Kunth, Steudel, Trinius, Benth. et Hook. etc.

S. 67 zu 214. **Gynerium**: Diese Gattung ist, wie Stapf (in Gardn. Chron. 1897) gezeigt hat, in zwei zu spalten, die sich folgendermaßen unterscheiden:

214. **Gynerium** Humb. & Bonpl. Ä. 2häusig mit sehr stark ausgeprägtem Dimorphismus der Geschlechter, immer 2blütig, die obere Bl. terminal, der unteren gleich; ♂ Ä.: Hüllsp. fast gleichlang, länglich, spitz; Decksp. eilänglich, spitz oder kurz zugespitzt, 1—3nervig, kahl; Staubb. 2. ♀ Ä.: Hüllsp. sehr ungleich, die obere 2mal länger, pfriemlich verschmälert, etwas zurückgebogen, steif. Decksp. eiförmig, fein und

lang zugespitzt, 3 nervig. Staminodien 2. — Hohes Rohrgras (4—8 m) mit kriechendem Rhizom, am Grunde holzigen, gleichförmig beblätterten Halmen.

1 Art (*G. saccharoides* Humb. et Bonpl.) von Südmexiko bis Südbrasilien und Paraguay. Die Rispen bilden einen Handelsartikel für Trockenbouquets.

214a. **Cortaderia** Stapf. Ä. 2 häusig mit schwach ausgeprägtem Dimorphismus der Geschlechter, 3—6 blütig, die oberen Bl. ± verkümmert. ♂ Ä.: Hüllsp. fast gleich, sehr schmal lineal, lang zugespitzt. Decksp. lanzettlich, in eine sehr lange und feine Spitze ausgezogen, 3 nervig, sehr spärlich behaart oder kahl. Staubb. 3. ♀ Ä.: Hüllsp. wie bei den ♂; Decksp. wie bei den ♂, aber viel dichter behaart. Staminodien 3. — Rohrgräser, dicht rasig, mit sehr schmalen und langen, am Grunde des Halmes dicht gehäuften B.

5 Arten in Südamerika, meist extratropisch, nur in den Anden bis Ecuador. Die bekannteste ist *C. argentea* (Nees) Stapf, das Pampas-Gras, vergl. N. Pflfam. Fig. 78.

S. 68 zu 216. **Arundo** füge hinzu: Hooker in Fl. of Brit. India VII. 305 hat *A. madagascariensis* Kunth als eigene Gattung *Neyraudia* abgetrennt, was mir nicht annehmbar scheint; die Unterschiede beschränken sich auf folgende: *Neyraudia* hat unter der Decksp. an der Rhachilla ein äußerst kurzes Haarbüschel (*Arundo* nicht); die Decksp. ist nur auf den Seitennerven lang behaart (bei *Arundo* über die ganze untere Hälfte des Rückens) und endet in 2 borstliche Spitzen mit einer Granne dazwischen (auch bei *Arundo* ist sie meist deutlich 2 zähnig mit einer Mittelgranne.) Eher lässt sich *Neyraudia* als Section beibehalten, die dann aber ebenso wie *Arundo* s. str. nur aus 1 Art besteht. Allerdings sind auch die übrigen Gattungen der *Arundineae* schwach unterschieden, aber doch besser als *Neyraudia*.

S. 68 ergänze:

219. **Triodia** (Syn. *Trichodiclida* Cerv. in La Naturaleza 1870, 346).

S. 69 zu 220. **Diplachne** füge hinzu: Hierher gehört als Section: *Neuroblepharum* Griseb. (1879) (als Section von *Tricuspis*), deren Decksp. auf den Nerven lang seidig behaart und aus der ganzrandigen oder schwach gezähnelten Spitze begrannt ist. Hiermit ist nach Scribner identisch *Gouinia* Fourn. (1886); (in Nat. Pflzfam. aus Versehen weggeblieben); doch lässt sich dies aus der Diagnose nicht erkennen, sō dass sie mir vorläufig zweifelhaft bleibt; von Hemsley wird sie zu *Festuca* gestellt. *Diplachne latifolia* (Griseb.) Hack. aus Argentinien scheint mir von *Gouinia mexicana* Scribn. nicht spezifisch verschieden zu sein. Diese Section steht im Bau der Ährchen der Sect. *Leptocarydium* Hochst. (Gatt.) nahe, hat aber eine andere Infloreszenz.

S. 69 statt *Eragrostis* Sect. *Myriostachya* setze nach *Eragrostis:*

223a. **Myriostachya** Hook. f. (Fl. of Brit. Ind. VII. 327). Ä. traubig gestellt an den kurzen Zweigen einer reichblütigen schmalen Rispe, gestielt, der Stiel am Grunde gegliedert, vielblütig, mit zerbrechlicher Rhachilla. Spelzen lederartig: Hüllsp. sehr klein, eiförmig, gekielt, 1 nervig, lang gegrannt; Decksp. eiförmig, mit feiner Grannenspitze, 3 nervig; Vorsp. lederartig, so lang als die Decksp., mit 2 genäherten Kielen. Lodiculae sehr klein; Staubb. 3; Gr. am Grunde verwachsen; Narben lang, pinselförmig. — 3 m hohes Rohrgras, dicht rasig, mit meterlangen schmal-linealen B., langer, schmaler, überaus reichbl. Rispe.

1 Art (*M. Wightiana* Hook. f.) in Vorderindien, Ceylon, Tenasserim.

S. 70 nach *Anthochloa* füge ein:

234. **Neostapfia** Davy in Erythea 1899 (April) p. 43; *Stapfia* Davy in Erythea 1898, 109 non Chodat 1897; *Davyella* Hack. in Österr. bot. Zeitschr. 1899 (April) 133. Ä. in eine ährenförmige Traube angeordnet, die unter dem Gipfelährchen eine Anzahl leerer krautiger Bracteen und weiter abwärts zahlreiche kurz gestielte Ä. trägt, deren oberste von ähnlichen Bracteen wie die leeren gestützt sind. Ä. 3—5 blütig, oberhalb der blütentragenden Sp. noch 1—2 leere, den Decksp. ähnliche, kleinere. Hüllsp. meist gänzlich fehlend, nur an den obersten Ä. durch das erwähnte Stützblatt vertreten, dem bisweilen auf der Rückenseite des Ä.-Stieles noch ein Vorblatt gegenübersteht. Decksp. breit fächerförmig, flach, vielnervig, wehrlos; Vorsp. schmäler, 4 nervig. Staubb. 3, Gr. 2, unten verwachsen; N. schmal, lang, kurzhaarig. — Einjähriges Gras vom Aussehen ungefähr einer *Phalaris paradoxa*, die Scheinähre wie durchwachsen aussehend.

1 Art (*N. Colusana* Davy) in Californien. — Eine anomale Gattung, durch die Bracteen-Bildung sehr auffallend. (Vergl. Hackel in Öst. bot. Zeitschr. l. c.)

S. 73 zu 258. **Poa** füge hinzu: *Dasypoa* Pilger (in Engl. Bot. Jahrb. XXV. 5 (1898) 716) scheint mir von Poa nicht verschieden zu sein und ist nur auf die Inflorescenz gegründet, die aber in ähnlicher (wenn auch nicht genau gleicher) Ausbildung auch bei echten Poen wie *P. densiflora* Phil., *P. lanigera* Nees u. s. w vorkommt.

S. 88 zu **Asprella** W. füge hinzu: Hierher gehört vielleicht die in Benth. & Hook. Gen. pl. als Genus dubium erwähnte (in Nat. Pflfam. ausgelassene) Gattung *Stenostachys* Turcz.

S. 95 und Nachtr. S. 46 nach **Bambusa** Schreb. füge ein:

299a. **Microbambus** K. Schum. (in Engl. bot. Jahrb. XXIV. (1897) 336). Ä. groß, zusammengedrückt, vielblütig, lineal-lanzettlich; Bl. sämtlich ☿. Nur eine Hüllsp. Decksp. eiförmig, spitz, 11—13 nervig; Vorsp. deutlich 2 kielig, die Kiele nicht geflügelt. Staubb. 6, frei; Lodiculae 2, verkehrt-eiförmig; Gr. 2, frei; N. keulig; Frkn. am Gipfel behaart. — Krautig, bis 80 cm hoch; Halm am Grunde mit einer langen, fast blattlosen Scheide und 4 großen eilänglichen Laubb., am Gipfel nur wenige Ä. tragend.

1 Art (*M. macrostachys* K. Schum.) im Kamerungebiete. Diese Gattung wird von Franchet (in Bull. Soc. Linn. Paris 1898 p. 18) mit seiner *Guaduella* für identisch erklärt; aus dem Vergleich der Diagnosen lässt sich dies nicht erkennen, da *Guaduella* 2 Hüllspelzen, *Microbambus* nur eine, ersterer 3 Lodiculae, letzterer nur 2 zugeschrieben werden; ich lasse daher die Frage der Identität beider vorläufig offen.

Cyperaceae (Pax).

S. 98 und Nachtr. S. 47 füge hinzu bei **Wichtigste Litteratur**: Holm, Studies upon Cyperaceae. Amer. Journ. of scienc. I. 348; II. 214; III. 429; IV. 13, 298; V. 47; VII. 5, 171, 435; VIII. 105. — Böckeler, Diagnosen neuer Cyperaceen. Allgem. Botan. Ztschr. I., II.

S. 107 ergänze:

Sect. II. *Juncellus* Griseb. (*Juncellus* Clarke, in Hook. Fl. British India VI. 594 [als Gatt.]).

S. 113 füge am Ende der Seite hinzu:

♂. Blh. fehlend. Stb. 2 . . . . 26a. **Lophocarpus.**

S. 114 ersetze die vierte Zeile von oben durch folgendes:

1. Blh. aus 3—6 Borsten bestehend. Fr. von der bleibenden Griffelbasis gekrönt.
   * Perigonborsten bleibend, die Fr. umhüllend . . . . 27. **Lepidosperma.**
   ** Perigonborsten 6—5, lang und zart . . . . 27a. **Costularia.**

S. 115 ergänze:

24. **Schoenus** L. (*Epischoenus* C. B. Clarke in Fl. cap. VII. 2. 273).

26a. **Lophocarpus** Böckel., l. c. 110. Scheinährchen 2 blütig, zusammengedrückt, die obere Bl. 2 geschlechtlich. Scheinährchen aus 5 zweireihigen Schuppen bestehend, die 3 unteren kleiner, stachelspitzig, die 2 oberen gleich, stumpf. Fr. klein, dünnhäutig, bauchig-dreikantig, an der Spitze längs der Kanten borstig bekleidet. Gr. lang, 3-spaltig, abfällig. Stb. 2. Blh. 0. — Habitus mancher *Rhynchospora*-Arten.

1 Art, *L. tonquinensis* Böckel., in Tonkin.

27a. **Costularia** C. B. Clarke in Fl. capens. VII. 2. 274. Deckschuppen des Scheinährchens undeutlich 2-reihig, gewöhnlich die 3—4 unteren leer; unterste Bl. ♂, darüber eine ☿, seltener deren 2, die obersten Schuppen steril. Achse oberhalb der Fr. weder verlängert, noch verdickt und gebogen. Perigonborsten 6 oder 5, zart. Stb. 3. Fr. 3-kantig, gekrönt von der bleibenden Griffelbasis. Gr. lang, 3-spaltig. — Kräftige Pflanzen vom Habitus von *Cladium*. Halm bis oben hin beblättert. Rispe dicht.

6—7 Arten, auf den malagassischen Inseln und in Südafrika, z. B. *C. natalensis* Clarke, *brevicaulis* Clarke in Südafrika.

S. 120 schalte ein am Schlusse der *Bisböckeleriinae*:

Anmerkung: In diese Gruppe gehört höchst wahrscheinlich die nach der Diagnose doch nur unvollständig bekannte Gattung **Durandia** Böckel., a. a. O. 160. Von ihr giebt der Autor folgende Charakteristik: Ährchen monöcisch, sehr klein, 3-blütig, rispig angeordnet, die 2 unteren Bl. monandrisch. Caryopse biconvex, kreisförmig, leicht ausgerandet an der Spitze, schwarz, punktiert. Gr. lang, herausragend, kräftig, zurückgekrümmt, ungeteilt oder 2-spaltig. Schuppen 6 oder weniger, gleich, dünn, stumpf. A. groß, an der Spitze 2-lappig.

1 Art, *D. macrophylla* Böckel., in Costa Rica.

Nachträge zu Teil II, Abteilung 3.

Palmae (Drude).

S. 1 und Nachtr. S. 49 bei **Wichtigste Litteratur**, Absatz: Populäre Darstellungen und P. der Horticultur füge hinzu: U. Dammer, Palmenzucht und Palmenpflege; Frankf. a./O. 1897.

S. 25 und Nachtr. S. 50 bei Palmenfloren füge hinzu:

II. Neue Welt. — Sargent, Silva of North-America; vol. X. 1896. S. 29—53, t. 55—61. Barbosa Rodrigues, Plantas novas cultivadas no Jardim botan. do Rio de Janeiro; V. und VI., Rio de Jan. 1896 und 1898; derselbe, Palmae Mattogrossenses novae vel minus cognitae; Rio de Jan. 1898, 90 S. m. 27 Taf.

S. 80 und Nachtr. S. 55 füge unter 117. **Attalea** H. B. Kth. hinter Untergattung III. *Scheelea* Karst. hinzu:

Untergattung IV. *Pindarea* Barb. Rodrig. (Pl. nov. V. 17—27, Taf. IV, V). ♂ Bl. an der Spitze der Äste stark zusammengedrängt (?ringsum stehend); Stb 6—10, kaum eingeschlossen, eine dichte Masse schwach gekrümmter Antheren auf kurzen Stf. bildend, über welche die dicken Spitzen der sichelförmig gebogenen, lederartig verdickten, linealisch-zugespitzten Blb. zu etwa $1/3$ hervorragen. ♀ Bl. und Fr. wie bei Untergatt. III und wie bei *Maximiliana*. Hohe Palmen mit mächtiger Blattkrone von 20—30 etwas kraus gefiederten B. und persistierenden Blattscheiden unter der Krone; Fiedern unterbrochen in Haufen gestellt. Kolben lang gestielt, die holzige Scheide den Stiel lang umschließend. Fr. einsamig, eirund-zugespitzt.

2 brasilianische Arten der Prov. Marañon, vom Autor als *Pindarea concinna* und *P. fastuosa* beschrieben. In ausführlicher Besprechung über die Verwandtschaftsverhältnisse der Gattung *Attalea* giebt B. Rodrigues eine Liste (S. 23) derselben mit *Pindarea*, *Maximiliana*, *Scheelea* und *Orbignya*. Die von ihm neu aufgestellte Gattung bestätigt die nahen Beziehungen von *Scheelea* zu *Attalea* (vergl. Nachträge, S. 55), indem die Blb. in der Form zwischen lanzettlich-zugespitzt und verdickt-spindelförmig die Mitte halten; daher kann ich der neuen Gattung nur den Rang einer Untergattung zuteilen.

S. 81 bei 119. **Cocos** und Nachtr. S. 56 bei 119a. **Barbosa** — 119c. **Cocos** füge hinzu:

Barbosa Rodrigues giebt in den »Palmae Mattogrossenses« p. 24—27 eine neue Übersicht der Untergattungen und Sectionen in Brasilien mit Liste von 26 Species unter Beifügung der einheimischen Namen.

S. 90 unter Fossile Palmen füge hinzu:

P. Fliche giebt in der Flore fossile de l'Argonne (Cénomanien), Société de Nancy 196 S. mit Taf., Beschreibung sehr alter Anfänge von Cocoineen-Früchten; Referat im Bull. Soc. bot. de France 1896, S. 657.

Araceae (Engler).

S. 102 und Nachtr. S. 58 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: A. Engler, Beitr. z. Kenntnis der Araceae VII., Araceae novae Asiae tropicae et subtropicae in Bot. Jahrb. XXV. (1898) 1—28. — E. Baroni, Osservazioni sopra alcune Aracee cinesi, fiorite nel R. Orto bot. fiorentino, in Nuovo Giorn. bot. ital. nuova ser. IV. (1897) 188—192, t. VI.

S. 116 füge am Schlusse von 6. **Anthurium** hinzu: Eine neue Übersicht mit mehr als 300 Arten findet man in A. Engler, Beitr. z. Kenntn. d. Araceae VIII., Revision der Gattung *Anthurium* in Bot. Jahrb. XXV. (1898) 352—476.

S. 152 am Schlusse von 104. **Cryptocoryne** füge hinzu: Vergl. auch K. Goebel, *Cryptocoryne* eine »lebendig gebärende« Aroidee, in Flora 1897, S. 426—435.

Lemnaceae (Engler).

S. 154 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: Ch. H. Thompson, A revision of the American Lemnaceae occurring north of Mexiko in Ninth Annual Report of the Missouri Botanical garden (1897) p. 21—42, t. I—IV.

Nachträge zu Teil II, Abteilung 4.

Restionaceae (E. Gilg).

S. 3 unter **Wichtigste Litteratur** füge ein: Masters in Flora capensis VII. 59—149.

Xyridaceae (Engler).

S. 18 und Nachtr. S. 61 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: O. A. N. Malme, Xyridaceae brasilienses, in Bihang till K. Svenska Vet. Ak. Handlingar, Bd. XXIV. Afd. III. No. 3, 20 S., 1 Taf.

Commelinaceae (Engler).

S. 60 und Nachtr. S. 69 unter **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: A. Gravis, Recherches anatomiques et physiologiques sur le Tradescantia virginica, au point de vue de l'organisation générale des Monocotylées et du type Commélinées en particulier, Mém. de l'Acad. roy. de Belgique, LVII. (1898).

Pontederiaceae (Harms).

S. 73 und Nachtr. S. 70 ergänze:

2. **Eichhornia** Kunth (1843. *Piaropus* Raf. Fl. tellur. II, 61 (1836) ein über 50 Jahre nicht beachteter Name).

Über das massenhafte Vorkommen der *E. crassipes* (Mart.) Solms in Florida vergl. J. Webber, The water hyacinth and its relation to navigation in Florida, Bull. No. 18 of U. S. Departm. of Agriculture 1897.

S. 74 lies:

5. **Heteranthera** Ruiz et Pav. (1794, *Phrynium* Loefl. it. hisp. (1758) 178, nicht zur Anerkennung gelangt, *Schollera* Schreb. 1791, *Leptanthus* Michx. 1803, *Buchozia* Vell. 1825). — Vom letzten Monographen Graf Solms wird der Name *Heteranthera* bevorzugt.

Nachträge zu Teil II, Abteilung 5.

Juncaceae (Buchenau).

S. 1 bei **Wichtigste Litteratur** ergänze: Fr. Buchenau, Über die Bestäubungsverhältnisse bei den Juncaceen, in: Pringsheim, Jahrb. f. wiss. Botanik, 1892, XXIV, p. 363—424, Taf. XI, XII. — Fr. V. Coville, Juncus marginatus and its varieties, in: Proc. Biol. Soc. Washington, 1893, VIII, p. 121—128. — Ders., List of Pteridophyta and Spermatophyta growing without cultivation in northeastern North Amerika; Mem. Torrey Botan. Club, 1894, V, p. 105—108. — Ders., Juncus scirpoides and its immediate Relatives, in: Bull. Torr. Bot. Club, 1895, XXII, p. 302—305. — Fr. Buchenau, Studien über die australischen Formen der Untergattnng Junci genuini, in Engler's Jahrb., 1895, XXI, p. 258—267. — Ders., Juncaceae africanae, das., p. 192, 193. — Ders., E. Ule's brasilianische Juncaceen, das., 1899, XXVI, p. 573—579. — Ders., Juncaceae, in Ign. Urban, Symbolae antillanae, 1900, I, p. 495—498. — N. Svedelius, die Juncaceen der ersten Regnell'schen Expedition, in: Bihang till K. Svenska Vet.-Akad. Handlingar, 1897, XXIII, Afd. III, No. 6; 11 Seiten mit 1 Tafel. (Pflanzen aus der Provinz Rio Grande do Sul). — Fr. Buchenau, Luzula campestris und verwandte Arten, in: Österr. botan. Zeitschrift, 1898, No. 5—8; 35 Seiten, mit Tafel VII; behandelt vorzugsweise die australischen und nordamerikanischen Formen aus der Gruppe der Luz. campestris.

S. 7 bei 7. **Luzula** füge hinzu:

Für Beibehaltung dieses während 86 Jahren (1805—1891) unangetastet in Gebrauch gebliebenen De Candolle'schen Gattungsnamens gegenüber dem allerdings älteren, aber bis 1891 niemals in Gebrauch gekommenen und überdies höchst unzweckmäßigen Namen Juncodes Adanson (1763) spricht sich Fr. Buchenau aus (Einige Nomenclaturfragen von speziellem (und allgemeinerem Interesse, in: Engler's Jahrb., 1898, XXIV, p. 648—668).

Liliaceae (Engler).

S. 10 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu:

J. M. Coulter, Ch. Chamberlain and J. H. Schaffner, Contribution to the life history of Lilium philadelphicum, in Bot. Gazette XXIII (1897) 412—452, t. 32—39 (Entwickelung des Embryosackes, Befruchtung und Entwickelung des Embryo). — S. Nawaschin, Resultate einer Revision der Befruchtungsvorgänge bei Lilium Martagon und Fritillaria tenella in Bull. de l'Acad. sc. St. Pétersbourg IX (1898) 377—382. — J. Reinke, Die Assimilationsorgane der Asparageen, in Pringsh. Jahrb. f. wiss. Bot. XXXI, 2 (1897) 1—66. — Franchet, Note sur quelques Liliacées de la Chine occidentale in Bull. Soc. bot. de France, XLIII (1896) 37—48. — C. Queva, Anatomie des tubercules des Uvulariées, in Assoc. franç. pour l'avancement des sc. 1897, p. 469—472.

S. 30 bei 36. **Colchicum** füge vor Nutzpflanzen hinzu:

Über Entwickelung der Knolle vergl. A. Rimbach, Biologische Beobachtungen an Colchicum autumnale, in Ber. d. deutsch. bot. Ges. XV (1897) 298—302, t. XII.

S. 32 in dem Schlüssel der **Asphodeloideae-Asphodeleae-Anthericinae** setze hinter Aaα:

β. Stb. lang gebärtet.

I. A. am Rücken angeheftet . . . . **43. Bulbine.**

II. A. am Grunde angeheftet . . . . **43a. Bulbinopsis.**

S. 33 ist zu ergänzen:

43. **Bulbine** L. (*Blephanthera* Raf., *Nemopogon* Raf.). Blhb. 1 nervig; Stf. fadenförmig, in der Mitte oder oberhalb derselben langgebärtet; A. länglich, am Rücken angeheftet, beweglich. Fächer des Frkn. mit 2— mehr Sa. S. 3 kantig. — Rhizom etc.

21 Arten im Kapland, unter diesen *B. asphodeloides* (L.) Schult. zugleich auch in Abyssinien und *B. aloides* (L.) Willd. auch im tropischen Südwestafrika.

43a. **Bulbinopsis** Borzi in Bollett. del R. Orto bot. Palermo I. (1897) 21. (*Bulbine* Sect. *Tripogon* Bak., Sect. *Orthanthera* Benth. et Hook.). Wie vorige, aber A. am Grunde angeheftet, mit am Grunde spreizenden Thecis; alle Stf. oder die 3 inneren unterhalb der A. mit einem dichten Pinsel keulenförmiger Haare. Fächer des Frkn. mit 2 Sa. — Einjährig oder mit dickem, knolligem Rhizom.

2 Arten im gemäßigten Australien: *B. semibarbata* (R. Br.) Borzi, einjährig; *B. bulbosa* (R. Br.) Borzi mit Rhizom.

S. 55 bei 104. **Gagea** füge hinzu: Vergl. auch S. Sommier, due Gagee nuove per la Toscana ed alcune osservazioni sulle Gagee di Sardegna, in Bull. Soc. bot. ital. 1897, p. 246 bis 256.

S. 57 am Schluss von 105. **Allium** füge hinzu: Über Entwickelung der Zwiebel vergl. A. Rimbach, Lebensverhältnisse des Allium ursinum, in Ber. d. deutsch. bot. Ges. XV (1897) 248—252, t. VIII.

S. 58 ist zu lesen:

113. **Leucocoryne** Lindl. Röhre der Blh. länger oder kürzer als die Abschnitte. Stb. 3 vor den inneren Abschnitten. Std. vor den inneren Abschnitten, eingeschlossen oder hervortretend. Kapsel eiförmig oder länglich. S. klein, zahlreich, fast kugelig. — Bl. in endständiger von 2 Hochblättern eingeschlossener Dolde.

Sect. I. *Euleucocoryne* Engl. Abschnitte der Blh. kürzer als die Röhre. Stb. eingeschlossen. — 3—4 Arten in Chile; *L. alliacea* Lindl. und *L. ixioides* Lindl. in Kultur.

Sect. II. *Latace* Phil. (als Gatt. in Pl. nuev. chil., Annal. Univers. Chile XCIII [1896] 274). Abschnitte der Blh. länger als die Röhre. Stb. heraustretend. — 1 Art, *L. Volkmannii* (Phil.) Engl. in Coquimbo in Chile.

S. 62 bei 124. **Lilium** füge am Ende hinzu: Vergl. auch A. Franchet: Les Lis de la China et du Thibet, in Journal de botanique 1892.

S. 63 bei 127. **Erythronium** füge hinzu: Vergl. auch J. Briquet, Nouvelles observations biologiques sur le genre Erythronium, in Mém. de la Soc. des sc. nat. et mathém. de Cherbourg, tome XXX (1896) 71—90, 1 pl.

S. 63 verbessere:

128. **Lloydia** Salisb. (*Rhabdocrinum* Reichb., *Cronyxium* Raf., *Hemierium* Raf., *Lloyidia* Steud.). B. der trichterfg. Blh. lanzettlich, aufrecht, kahl oder am Grunde mit 2—3 Reihen Haaren am Nagel, selten mit einem Grübchen; Gr. mit kurzen Lappen oder längeren Schenkeln. Kapsel mit kleinen, länglichen S.

Neuere Übersicht der Arten bei Franchet in Journ. de bot. XII (1898) 191—196.

Sect. I. *Eulloydia* Engl. Stf. kahl. Gr. mit kurzen Lappen.

§ 1. *Efoveolatae* Engl. Blhb. am Grunde ohne Honiggrube: *L. graeca* (L.) Endl., *L. triflora* (Led.) Bak., *L. rubro-viridis* (Boiss. et Kotschy) Bak. im östlichen Mediterrangebiet, alle mit kugeliger Zwiebel. — *L. filiformis* Franch. und *L. yunnanensis* Franch., rasenbildend und mit länglicher Zwiebel, im westl. China.

§ 2. *Nectarobothrium* Led. (als Gatt.) (*Fenelonia* Raf.). Blhb. am Grunde mit quer verlaufenden Honiggrübchen. — *L. serotina* (L.) Reichb.

Sect. II. *Széchenyia* Kanitz (als Gatt. in Bela Széchenyi, Reise in Ostasien II (1898) 734). Stf. kahl. Gr. mit längeren Schenkeln. — *L. Szechenyiana* Engl. (*Széchenyia lloydioides* Kanitz) in Kan-su.

Sect. III. *Tricholloydia* Engl. Stf. behaart. Gr. mit kurzen Lappen: *L. oxycarpa* Franch., *L. Delavayi* Franch. in Yunnan, *L. longiscapa* Hook. f. im Himalaya, *L. ixiolirioides* Bak., *L. tibetica* Bak. im westl. China, Prov. Szetschwan.

S. 83, 84 verbessere:

183. **Paris** L. Blh. 4—10teilig; äußere Blhb. krautig oder weiß, innere schmaler, bisweilen verkümmert. Stb. 8—20; Frkn. 4—10fächerig oder fast einfächerig. 4—10 freie oder am Grunde vereinigte Gr.

Sect. I. *Euparis* Franch. in Mém. Centen. Soc. philomatique 1888 p. 289. Frkn. kugelig; Griffelschenkel dünn, lang; Beere.

A. *Petaliferae* Franch. Blb. linealisch. Connectiv über die A. hinaus sehr verlängert: *P. quadrifolia* L. (Einbeere) etc. — **B.** *Apetalae* Franch. (*Demidowia* Hoffm.) Blb. verkümmert. Connectiv sehr kurz oder gar nicht verlängert: *P. incompleta* M. Bieb. im Kaukasus, *P. tetraphylla* A. Gray in Japan.

Sect. II. *Parisella* Franch. in Journ. de bot. XII (1898) 190. Frkn. 6flügelig; Gr. 6 am Grunde vereint: *P. Delavayi* Franch. im nördl. Yunnan.

Sect. III. *Euthyria* Franch. Frkn. eiförmig-pyramidal, kantig; Griffelschenkel dick, kurz; Fr. loculicid aufspringend. — **A.** *Caudatae* Franch. Connectiv sehr verlängert: *P. tibetica* Franch. im westlichen China, an der Grenze von Tibet. — **B.** *Submuticae* Franch. Connectiv nicht oder nur wenig verlängert: *P. verticillata* M. Bieb. in Dahurien, *P. chinensis* Franch. im westl. China, *P. Fargesii* Franch. in Westchina, *P. polyphylla* Smith im Himalaya und China, alle mit 8—10 Stb.; *P. yunnanensis* Franch. mit 20 Stb. in Yunnan; *P. japonica* Franch. mit weißen Kelchb., auf Nippon.

S. 85 hinter 189. **Aletris** füge hinzu: Vergl. auch A. Franchet, Sur les Aletris asiatiques in Journ. de bot. 1896, No. 10, 11, 12.

Amaryllidaceae (Pax).

S. 97 schalte ein unter **Wichtigste Litteratur**: Baker, Handbook of the Amaryllideae. London 1888. — Čelakovský, Bedeutung und Ursprung der Paracorolle der Narcissen. Bull. internat. de l'Acad. d. scienc. de Bohême 1898.

S. 118 schalte ein hinter 50. **Agave** L.

Anmerkung: Die von H. Ross in Boll. del R. Orto Botanico di Palermo I. No. 1 (1896) und No. 3/4 (1897) aufgestellten neuen Gattungen *Leichtlinia* und *Delpinoa* scheinen von *Agave* nicht generisch verschieden zu sein; wenn die ganze Gruppe der Agavoideae eine eingehende Behandlung ihrer Blütenverhältnisse gefunden haben wird, werden die von Ross zur Unterscheidung herangezogenen Merkmale freilich zweifelsohne zur Umgrenzung von Sectionen Verwendung finden müssen.

S. 119 füge am Ende von 43. **Doryanthes** hinzu:

Vergl. auch A. Terracciano in Boll. del R. Orto bot. di Palermo, II. No. 1 (1898).

Dioscoreaceae (Pax).

S. 130 schalte ein unter **Wichtigste Litteratur**: E. B. Uline, Eine Monographie der Dioscoreaceen. Engler's Bot. Jahrb. XXV. S. 126.

S. 135 zu **Testudinaria** bemerke:

Die Gattung wird von Uline wohl mit Recht, wie schon von mir angedeutet, mit *Dioscorea* generisch vereinigt.

Nachträge zu Teil II, Abteilung 6.

Musaceae (K. Schumann).

S. 1 unter **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: Baker in Fl. trop. Afr. VII. 293.

Zingiberaceae (K. Schumann).

S. 11 unter **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: Baker in Fl. trop. Afr. VII.

S. 21 hinter 9. **Costus** füge hinzu:

9a. **Cadalvena** Fenzl in Sitzungsber. Akad. Wissensch. Wien, mathem.-naturw. Klasse VI. Abt. II. 139. (*Kaempferia* Bth., *Costus* K. Schum.) Kelch cylindrisch, an der Spitze kurz gezähnt, dünnhäutig. Blumenkrone mit langer, die Kelchröhre etwas überragender Röhre und großen, lanzettlichen, gleichen, häutigen Zipfeln. Labell groß, blumenblattartig, an der Spitze abgerundet; Seitenstaminodien kurz. Staubblatt seitlich stark verbreitert, blumenartig und über den Beutel vorgezogen. Frkn. dreifächrig; Sa. viele in jedem Fach; Griffel mit trichterförmiger, am Rande gewimperter Narbe. Vom Blütenboden erheben sich Stiftdrüsen, dagegen fehlen Septaldrüsen. Kapsel häutig; S. kugelförmig. — Stauden mit unterirdischer Grundachse; B. stets zu 4, ein gerades Kreuz bildend, aber nicht decussiert, sondern spiralig angereiht und auch dementsprechend deckend, auf den Erdboden flach angedrückt. Blüten zu mehreren aus der Grundachse und der Mitte der Blattrosette.

2 Arten im tropischen Afrika. — *C. spectabilis* Fenzl. B. am Grunde nicht durch ein Schwammgewebe verdickt, sich am Grunde breit deckend. Von Nubien-Senâr bis nach Deutsch-Ostafrika, zum Tanganyika und dem Nyassalande verbreitet, angeblich auch am Congo. — *C. pistiifolia* (K. Schum.) Bak. mit am Grunde schwammig verdickten, sich nicht breit deckenden B., Angola.

Anmerkung: Baker hat die früher bei *Kaempferia* untergebrachte, von mir zu *Costus* gestellte Gattung wieder aufgenommen; ich kann ihm in dieser Wiederherstellung nur beipflichten; ich habe lange schon früher überlegt, ob ich nicht *Cadalvena* bestehen lassen sollte, und mich schließlich zur Vereinigung mit *Costus* nur durch den bisher unbekannten Typ der einblättrigen Formen bestimmen lassen. Mit *Kaempferia* hat die Gattung nur habituell einige Ähnlichkeit; bezüglich der Verwandtschaft ist sie aber nur mit *Costus* vergleichbar.

S. 29 ergänze:

21. **Globba** L. (*Croftia* King et Prain in Journ. Soc. Bengal LXV. (2). 279. t. 9).

Anmerkung: Aus der Abbildung geht wohl zweifellos hervor, dass *Croftia spectabilis* King et Prain nur eine *Globba* ist; da der Fruchtknoten nach Angabe der Autoren gefächert ist, so würde hier die Besonderheit der Gattung *Pommereschea* Wittm. vorliegen, die sicher auch zu *Globba* gehört.

Marantaceae (K. Schumann).

S. 33 unter **Wichtigste Litteratur** ergänze: Baker in Fl. trop. Afr. VII.

S. 39 und Nachtr. 94 ergänze:

2. **Hybophrynium** K. Schum. (*Trachyphrynium* Bak. in Fl. trop. Afr. VII. 319).

Anmerkung: Baker hat meine Gattung *Hybophrynium* eingezogen. Ich kann dieser Vornahme durchaus nicht zustimmen, denn die aufspringende Kapsel und der blättrige Samenmantel rechtfertigen, ganz abgesehen von den Blütenmerkmalen, den Bestand der Gattung.

Orchidaceae (E. Pfitzer).

S. 58 und Nachtr. S. 97 füge hinzu bei **Wichtigste Litteratur**: F. Kränzlin, Orchidearum genera et species I. Lief. 1—10. 1897—99. — E. Pfitzer, Beiträge zur Systematik der Orchideen II. Engler's Jahrbüch. XXV. 1898. — M. Weltz, Zur Anatomie der monandrischen sympodialen Orchideen. Dissert. Heidelberg 1897. — L. Hering, Zur Anatomie der monopodialen Orchideen. Dissert. Heidelberg 1900. — F. Kränzlin, Orchidaceae africanae, Engler's Jahrbüch. XXII. 1895. — G. King and R. Pantling, On some new Orchids from Sikkim. Journ. Asiat. Soc. Bengal LXIV. 1895; Dieselben, A second series of new Orchids from Sikkim, ebend. LXV. 1896; Dieselben, Orchids of the Sikkim-Himalaya.

Annals Bot. Gard. Calcutta VIII. 1898. — H. M. Ridley, Enumeration of all Orchideae hitherto recorded from Borneo. Journ. Linn. Soc. Bot. XXXI. 1896; Derselbe, Orchideae and Apostasieae of the Malay-Peninsula. Ebenda XXXII. 1897. — Rolfe, Revision of the genus Vanilla. Ebenda; Derselbe, Handlist of the Orchids cultivated in the Royal Gardens Kew. 1896. — H. Bolus, Icones Orchidearum austro-africanarum I. 1896—97. — Schlechter Orchidaceae africanae. Engler's Jahrbüch. XXIV. 1897, XXVI. 1899; Derselbe, Monographie' der Disperideae, Bull. Herb. Boissier VI. 1898. — R. A. Rolfe, Orchidaceae africanae in Thiselton Dyer, Flora of tropical Africa VII. 1897. — M. Schulze, Nachträge zu »Die Orchideen Deutschlands etc.«. Mitteil. thüring. bot. Verein X. 1897 und Österreich. bot. Zeitschr. XLVIII. 1898.

Im systematischen Teil sind folgende Ergänzungen notwendig:

II. A. 3a. Monandrae-Ophrydinae-Serapiadeae.

S. 88 bei 8. **Orchis** ergänze:

Sect. I. *Androrchis* L. als Synonym hinzuzufügen *Rauranita* Grelet, Bull. Soc. bot. France XLIV. 1899, S. 397.

II. A. 3c. Monandrae-Ophrydinae-Habenarieae.

Nachtr. S. 100 bei 32. **Habenaria** ergänze:

Sect. XXII. Chlorinae hinzuzufügen *Podandria* Rolfe Flora trop. Africa VII. S. 205. (*P. macrandra* Rolfe = *Habenaria macrandra* Krzl.).

II. B. 4f. Monandrae-Neottiinae-Pogonieae.

S. 107 schalte ein:

81a. **Pantlingia** Prain in Journ. Asiat. Soc. Bengal. LXV. 1896. S. 107. King u. Pantling, Orchid. Sikk. Himal. S. 259 Tab. 344.

Sep. u. Pet. ziemlich gleich, linearlänglich, frei, die Pet. zurückgebogen. Lippe ungespornt, fast kreisförmig, vom Säulengrund abstehend, mit 2 Längswülsten auf der wenig concaven Oberseite. Säulen schlank, etwas gekrümmt, mit 2 Öhrchen nahe der Spitze, einer breiten rechtwinklig abstehenden Querplatte auf der Mitte der Vorderseite und einem aus zwei übereinander stehenden fleischigen, fast bis zur Spitze verwachsenen Fortsätzen bestehenden, etwa die halbe Länge der Lippe erreichenden Zapfen dicht über dem Ansatz der letzteren. Antheren überhängend mit 4 paarweise verbundenen körnigen Pollinien, die sich mit dem schmal bandförmigen Rostellum verbinden. Saprophytische Pflanzen ohne Laubblätter, mit einem Schuppenblatt an der Mitte des aus einem dickeren behaarten Rhizom entspringenden niedrigen Stengels.

1 Art, *P. paradoxa* Prain im Sikkim-Himalaya.

II. B. 7a. Monandrae-Sturmiinae.

Nachtr. S. 103 schalte ein:

156a*. **Risleya** King u. Pantling, Orch. Sikkim Himalaya S. 246. Taf. 328. Sep. u. Pet. ziemlich gleich, länglich, stumpf, ausgebreitet. Lippe dem Säulengrunde angewachsen, etwa den Sep. gleich lang, breit-eiförmig, fleischig, sehr concav, am Grunde schwach gekerbt, sonst ganz, an dem stumpfen Ende mit einem aufwärts gewandten Spitzchen. Anthere rückenständig, bleibend, häutig, 2-fächerig, jedes der sehr scharf geschiedenen Fächer springt an seiner breiten stumpfen Spitze quer auf. 4 Pollinien in 2 Paaren, wachsartig, ohne Stielchen zusammen einer länglichen fleischigen Klebmasse aufsitzend. Kleine erdbewohnende Pflanze ohne Laubb., mit 2 Scheiden und endständiger, dicht ährenförmiger Inflorescenz kleiner Blüten.

1 Art, *R. atropurpurea* Kg. Ptlg. in Sikkim.

II. B. 8. Monandrae-Liparidinae.

S. 130 schalte ein:

160a. **Diuiciea** King u. Pantling, Journ. Asiat. Soc. Bengal LXV. 1896, S. 118. gerchids Sikkim Himalaya S. 37, Taf. 50. Sep. und Pet. ziemlich gleich, schmal, aus-Obreitet. Lippe am Grunde der Säule sitzend, letzterer parallel, den Sep. gleich lang,

fleischig, eiförmig-länglich, concav, stumpf, ungeteilt mit kurzem basalem Sporn. Säule halb so lang als die Sep., geflügelt. Anthere übergeneigt, convex, ziemlich breit, 2-fächerig. 4 freie, verkehrt-eiförmige, wachsartige Pollinien ohne Anhängsel. Pflanze erdbewohnend mit wenigen schwach knollig verdickten Internodien am Grunde, einem gestielten eiförmigen Laubb. und einer losen Traube kleiner grünlicher Blüten.

1 Art, *D. Cunninghamii* Kg. Ptlg. in Sikkim.

II. B. 9. Monandrae-Polystachyinae.

S. 133 schalte ein:

171a. **Arethusantha** Finet Bull. Soc. bot. France 1897. S. 178. Taf. V. Sep. u. Pet. aufrecht, frei, gleich lang und von ziemlich gleicher Gestalt. Lippe aufrecht, mit dem untersten Säulengrund kurz verwachsen, dreilappig, länger als die Säule, mit zwei parallelen Lamellen. Säule fußlos, länglich, an der Spitze leicht keulenförmig, schmal geflügelt. Clinandrium ganz, berandet, den hinteren Teil der Anthere fast umfassend, Rostellum dreilappig. Anthere abfallend, aufliegend, unvollkommen 2fächerig, fast kugelförmig; 2 körnige, tief gefurchte, am Grunde lang ausgezogene Pollinien einer häutigen, großen, flachen, der Unterseite des Rostellums ansitzenden Klebmasse anhängend. Narbe quergestreckt, eckig. Kapsel . . . . . Erdbewohnend, wahrscheinlich mit rundlicher Luftknolle, Stengel sehr kurz, mit zwei langen, duplicativen, grasartigen Blättern, Blütenstand lang gestielt, mit angedrückten Scheidenblättern und nicht umgewandten, kurz gestielten, aufrechten, von kleinen Tragblättern gestützten Blüten.

1 Art, *A. bletioides* Finet. China?

II. B. 11. Monandrae-Glomerinae.

S. 134 schalte ein:

173a. **Ritaia** King u. Pantling, Orchids of the Sikkim Himalaya S. 156, Taf. 214. Unpaares Sep. eilänglich, concav, seitliche aus sehr breitem, dem Säulenfuß ansitzendem Grunde schmal zugespitzt. Petalen schmäler. Lippe mit ihrem Rand der Säule angewachsen und mit dieser und ihrem Fuß einen weiten kurzen Sack bildend, welcher durch eine Lamelle septiert und am Rande behaart ist. Vorderteil der Lippe sehr fleischig, convex, ganz, fast kreisförmig. Säule sehr breit und kurz, mit platter, aufliegender, 8-fächeriger Anthere, 4 größeren und 4 kleineren einer einzigen länglichen Klebmasse anhängenden länglichen Pollinien. Reich verzweigte Pflanze, der Stamm mit faserigen Scheiden bedeckt, an jedem Zweig ein ziemlich schmales Laubb. und ein endständiger, 1—2 blütiger Blütenstand. Bl. klein, weichhaarig.

1 Art, *R. himalaica* Kg. Ptlg. in Sikkim.

II. 13a. Monandrae-Ponereae.

S. 142 schalte ein:

200a. **Neolauchea** Krzl. Bull. Herb. Boissier V. 1897. S. 110. Unpaares Sepalum und die etwas kleineren Petalen frei, seitliche Sepalen zur oberen Hälfte frei, während die verwachsenen unteren Hälften mit dem Fruchtknoten einen weiten Sporn bilden, Lippe dem Spornrand ansitzend, mit kleinen öhrchenförmigen Seitenlappen und großem Mittellappen, Säule kurz, gerandet, Anthere übergeneigt, flach, 8fächerig, acht durch lange, zähe Fäden verbundene Pollinien, Narbe groß, länglich. Zarte Pflanze mit kriechendem, dünnem Rhizom und weit voneinander abstehenden, eiförmigen Luftknollen, auf denen je ein sehr schmales Blatt und ein endständiger, einblütiger Blütenstand.

1 Art, *N. pulchella* Krzl. in Südamerika.

II. B. 14. Monandrae-Sobraliinae.

S. 150 schalte ein:

214a. **Jenmania** Rolfe in Kew. Bull. 1898. S. 198.

Sep. u. Pet. ziemlich gleich, zusammengeneigt. Lippe undeutlich dreilappig, viel breiter als die Petalen, mit der verschmälerten Basis der Säule angewachsen und diese mit den Rändern umfassend, Nerven der Lippe kaum verdickt, schwach behaart. Säule

ziemlich lang, schwach gebogen, an der Spitze mit zwei Öhrchen. Clinandrium kurz, Anthere übergeneigt, zugespitzt, 2 fächerig, Pollinien . . . . . . ; Narbe unter dem breiten Rostellum, quergestreckt. Kapsel länglich, drehrund, von der bleibenden Säule gekrönt. Erdbewohnende hohe Pflanze vom Wuchs einer *Neuwiedia*, mit lang gestielten, faltigen Blättern und einer Rispe mittelgroßer Blumen; Bracteen groß.

1 Art, *J. elata* Rolfe in Trinidad, Britisch Guyana, Demerara.

II. B. 15. Monandrae-Phajinae.

S. 154 schalte ein:

225a. **Ancistrochilus** Rolfe in Flora trop. Afrika VII, S. 44.

Sep. ziemlich gleich, ausgebreitet, Pet. am Grunde stärker verschmälert, sonst ebenso geformt. Lippe dem kurzen Säulenfuß ansitzend, am Grunde schwach sackartig, tief 3lappig. Seitenlappen aufrecht, länglich, stumpf, Mittellappen aus schmal dreieckigem Grunde lang und schmal ausgezogen, zurückgekrümmt; die Lippenfläche zeigt erhabene parallele Linien. Säule keulenförmig, schwach gekrümmt, ziemlich lang, mit kurzen rundlichen Flügeln und kurzem, wagerechtem Fuß. Anthere abfallend, zugespitzt, 4fächerig, acht eiförmige Pollinien einem einzigen ebenso langen Anhängsel angeheftet. Pflanzen mit platten rundlichen Luftknollen, spitzen faltigen Blättern und 2—3blütigem, am Knollengrunde seitenständigem Blütenschaft.

1 Art, *A. Thomsonianus* (Rchb. f.) Rolfe in Ober-Guinea (*Pachystoma Thomsonianum* Rchb. f., *Ipsea? Thomsoniana* Pfitz.).

II. B. 19. Monandrae-Gongorinae.

S. 167 schalte ein:

261a. **Gorgoglossum** Lehm. Gard. Chron. 1897. I. S. 345, ohne Diagnose.

1 Art, *G. Reichenbachianum* Lehm. in Ecuador.

261b. **Trevoria** Lehm. Gard. Chron. 1897. I. S. 345. Sep. etwas fleischig, frei, abstehend, gleichlang, concav, dem Säulengrund schief aufgewachsen, die paarigen schief, breiter. Pet. fleischig, abstehend, gedreht, schmäler als die Sepalen. Lippe fleischig, concav, aufrecht, mit dem Säulengrunde fest verbunden, vorn dreilappig; Seitenlappen aufrecht, dolchförmig, die Säule lose umfassend, Mittellappen schmal lanzenförmig, zugespitzt, vorgestreckt; Mesidium verschmälert, mit einer scharfen Rippe, rückwärts in einen fleischigen, freien, der Säule gleichlangen und parallelen Fortsatz verlängert. Säule ziemlich lang, drehrund, an der Spitze keulenförmig und plötzlich abgestutzt, flügellos, ganz am Grunde knieförmig gebogen, fußlos. Clinandrium flach oder schwach convex, zurückgebogen »exarillatum?«. Rostellum zweizähnig, häutig, Narbe eine ausgehöhlte Querspalte unter dem Rostellum. Anthere endständig, abfallend, häutig, einfächerig. 2 wachsartige schief birnförmige, rückwärts gefurchte, anhanglose Pollinien mit S-förmigem Stiel und kleiner elliptischer Klebdrüse. Kapsel leicht gekrümmt, cylindrisch, aufspringend. Scheinknollen schlank birnförmig mit einem mehrrippigen gestielten Blatt. Blüten in hängenden Trauben am Grunde der Scheinknollen.

2 Arten, (*T. Chloris* Lehm. u. *T. sp.*) in Columbia und Ecuador, epiphytisch.

II. B. 28. Monandrae-Sarcanthinae.

S. 210 schalte ein:

373a. **Renantherella** Ridl. J. L. S. Bot. XXXII. 1896. S. 354. Sep. verkehrt lanzettförmig, stumpf, die seitlichen schief; Pet. schmäler, linear. Lippe dreilappig mit länglichem, aufrechtem Seiten- und linearem, zurückgebogenem Endlappen; am Lippengrunde ein kurzer, kegelförmiger Sporn und zwei quadratische Wülste. Säule verlängert, schlank, gebogen, Clinandrium convex, Stelidien kurz, rundlich. Anthere kegelförmig, mit abgestutztem Rand; 2 elliptische, spatelförmige Pollinien auf breitem, verkehrt-lanzettlichem Stielchen. Klebmasse breit länglichrechteckig. Kapsel verkehrt kegelförmig. Kletternde dünnstämmige Pflanze mit halb drehrunden, länglich linearen, zugespitzten

stechenden Laubb. Bl.-Trauben kurz, zart, mit hin und her gebogener Spindel. Bl. klein, wenige, entfernt.

1 Art, *R. histrionica* Ridl. (*Renanthera histrionica* Rchb. f.) Singapore.

S. 212 schalte ein:

382a. **Petalantheria** Ridl. J. L. S. Bot. XXXII. 1896. S. 371. Sep. u. Pet. lanzett- oder eilanzettförmig. Lippe gespornt, die Seitenlappen der kurzen breiten Säule angewachsen, Endlappen ziemlich groß, flach, am Sporneingang eine Wucherung, ebenso ein Zahn auf dem Endlappen. Stelidien lang, aufrecht. Anthere groß, eiförmig, flach, 2fächerig; 2 Pollinien auf kurzem, breitem, rechteckigem Stielchen mit aufwärts bogigen Ecken, Klebmasse etwa gleichlang, groß, nierenförmig bis fast quadratisch. Langstämmige, kletternde Pflanze, Laubb. länglich, am Ende stumpf zweilappig, lederartig. Bl. mittelgroß bis klein in kurzen, wenigblütigen Trauben. (R. schreibt *Pelatantheria.*)

2 Arten, *P. Stenoglossum* Ridl. Saigon. — *P. insectifera* Ridl. (*Sarcanthus insectifer* Rchb. f.)

S. 213 schalte ein:

385a. ?**Ridleya** J. D. Hook. Flora Brit. Ind. VI. S. 33, 42.

Sep. u. Pet. ziemlich gleich, am Grunde 3nervig, schmal lanzettförmig, oben fadenförmig dünn. Lippe dem Säulengrunde ohne Fuß ansitzend, tief sackartig ausgehöhlt mit weiter Öffnung und fadenförmigem Endlappen. Säule sehr kurz, Anthere flach, 2 fächerig; 2 keulenförmige Pollinien einer ziemlich großen Klebmasse ansitzend. Stamm sehr kurz, mit wenigen breiten Laubb. Inflor. traubenförmig, lang gestielt.

1 Art, *R. notabilis* J. D. Hook. Singapore.

406a. **Ascochilus** Ridl. J. L. S. Bot. XXXII. 1896. S. 374. Sep. ungleich, die seitl. viel breiter als das unpaare, oft schief, dem Säulenfuß angewachsen; Pet. dem unpaaren Sep. ähnlich. Lippe 3lappig, Seitenlappen ziemlich groß, aufrecht, Endlappen ganz oder zweilappig. Sporn hängend, keine Wucherungen am Lippengrund. Säule verlängert, Fuß ebensolang oder wenig kürzer als die Säule, rechtwinklig vorgestreckt, am Ende die Lippe tragend. Hinterrand des Clinandriums erhaben. Rostell verlängert, spitz. Kapsel lang cylindrisch. Kurzstämmige, wenigblättrige Pflanze. Laubb. sichelförmig spitz, etwas lederartig. Bl.-Stiele einzeln, sehr dünn, mit weichen Stacheln. Bl. klein, dünn in kurzer Traube.

2 Arten, *A. hirtulus* Ridl. (*Sarcochilus hirtulus* Hook. f.) und *A. siamensis* Ridl. Malacca. Siam.

S. 214 bei 392. **Angrecum** Thou. ergänze:

Sect. I. *Aerobion* Spreng. (*Radinocion* Ridl. Bolet. Soc. Broteriana V. (1887) 200).

S. 218 schalte ein:

406a. **Biermannia** King u. Pantling, Orch. Sikkim Himalaya S. 200. Taf. 267. Sep. ziemlich gleich, eilänglich, die seitlichen dem Säulengrund ansitzend; Pet. kürzer. Lippe unter rechtem Winkel vom Säulengrund abgehend, den Pet. gleich lang, fleischig, ganz oder gelappt, mit breitem oder spitzem Ende, auf dem Discus 2 oder mehr Wucherungen. Säule gerade mit kurzem rechtwinkelig abstehendem Fuß. Anth. platt, zugespitzt, kurz geschnäbelt. 2 kugelige oder eiförmige Pollinien auf dünnen Stielchen, Klebdrüse klein. Kapsel schmal-cylindrisch, gerippt. Kurzstämmige Pflanze mit 3—4 fleischigen, linearen Blättern und wenigblütiger Traube.

2 Arten, *B. khasiana* Kg. Ptlg. in Khasia und *B. bimaculata* Kg. Ptlg. in Sikkim.

410a. **Staurochilus** Ridl. J. L. S. Bot. XXXII. 1896. S. 345, 354 ohne Diagnose »von *Trichoglottis* durch den Mangel eines Sporns, von *Stauropsis* durch die ausgebreiteten Seitenlappen des spitzen Endlappens und den Mangel der Calli verschieden«.

1 Art, *St. fasciatus* Ridl. (*Trichoglottis fasciata* Rchb. f.) Siam.

Nachträge zu Teil III, Abteilung 1.

Piperaceae (Engler).

S. 3 füge bei **Wichtigste Litteratur** hinzu: C. de Candolle, Piperaceae Andreanae, in Bull. Herb. Boissier V. (1891) 696—711; Piperaceae Sodiroanae, in Bull. Herb. Boissier VI. 1898) 477—495.

Juglandaceae (Engler).

S. 25 füge bei 6. **Carya** Nutt. hinzu:
Die Zahl der bekannten Arten wurde neuerdings vermehrt durch W. W. Ashe, A new hickory, *Hicoria pallida* (The Garden and Forest, X. (1897) 304, 305, t. 39).

Salicaceae (Engler).

S. 29 füge unter **Wichtigste Litteratur** hinzu: J. Chamberlain, Contribution to the life history of Salix, in Bot. Gaz. XXIII. (1897) 147—178, t. XII—XVIII. — O. v. Seemen, Abnorme Blütenbildung bei einer Salix fragilis, in Öst. Bot. Zeitschr. 1895. n. 7, 8.

S. 37 am Schluss von **Salix** füge hinzu: Vergl. auch O. v. Seemen, Neue Weidenarten in dem Herb. d. K. bot. Mus. zu Berlin, in Engl. Bot. Jahrb., Beibl. 52. (1895), 53. (1896), 57. (1897).

Betulaceae (Engler).

S. 38 füge unter **Wichtigste Litteratur** hinzu: Th. Künkele, Über Strangbildungen im Marke von Alnus glutinosa, in Bot. Centralb. LXXII. (1897) 1—8, mit Taf.

Fagaceae (Engler).

S. 47 unter **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: O. v. Seemen, 13 neue Arten Fagaceae aus dem Herb. des Kön. bot. Mus. zu Berlin, in Engl. Bot. Jahrb. XXIII. (1897) Beibl. No. 57.

Ulmaceae (Engler).

S. 59 unter **Wichtigste Litteratur** ergänze: S. Nawaschin, Über das Verhalten des Pollenschlauchs bei der Ulme, in Bull. de l'Acad. imp. des sc. de St. Pétersbourg, 5. sér. VIII. (1898) 345—358 mit Taf.

Moraceae (Engler).

S. 66 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: A. Engler, Moraceae (excl. Ficus) in Monographien afrikanischer Pflanzen-Familien und Gattungen, I. (1898).

S. 80 bei 23. **Dorstenia** füge hinzu: Bezüglich der Arten vergl. A. Engler a. a. O., S. 11—28, t. I—IX.

S. 80, 81 in dem Schlüssel der **Artocarpoideae-Euartocarpeae** muss es jetzt heißen:

d. ♂ und ♀ Bl. in Scheinköpfchen.
  α. Die Frkn. der ♀ nicht dem Receptaculum eingesenkt.
    I. Monöcisch . . . . **29a. Poulsenia.**
    II. Diöcisch.
      1. Blb. der ♂ 4teilig, mit länglichen Abschnitten. . . . **30. Cudrania.**
      2. Blb. der ♂ fehlend . . . . **31. Parartocarpus.**
  β. Die Frkn. der ♀ infolge Verwachsung der Blh. untereinander scheinbar oder auch thatsächlich in das Receptaculum eingesenkt.
    I. Köpfchen am Grunde mit Bracteen, eingeschlechtlich, diöcisch, bisweilen zweigeschlechtlich. Gr. 2schenkelig . . . . **32. Treculia.**
    II. Köpfchen am Grunde mit Bracteen, eingeschlechtlich oder zweigeschlechtlich, monöcisch. Gr. 3—4schenkelig . . . . . . **32a. Gymnartocarpus.**
    III. Köpfchen am Grunde ohne Bracteen, eingeschlechtlich, monöcisch. Gr. ungeteilt oder 2—3spaltig . . . . **33. Artocarpus.**

S. 82 bei 32. **Treculia** füge hinzu: Bezüglich der Arten vergl. A. Engler, a. a. O., S. 31—35, t. XII—XV.

Ferner schalte ein:

29a. **Poulsenia** Eggers in Bot. Centralbl. LXXIII. (1898) 65, 66. Bl. monöcisch. Blh. der ♂ 4blättrig, die 2 inneren deckend. 4 Stb., davon 2 länger. Blh. der ♀ vereintblättrig, kegelförmig, kantig, ziemlich dick, in einen röhrigen, am Ende 2—3zähnigen Saum verschmälert, bleibend und zuletzt mit einander verwachsend. Frkn. sitzend, in den langen endständigen, oberhalb der Blh. mit 2 langen fadenförmigen Schenkeln versehenen Gr. übergehend. F. eiförmig, S. eiförmig. E. gerade mit ungleichen dicken, zusammengerollten Keimb. — Hoher Baum, mit glatter, grauweißer Rinde, stachelig, mit

abwechselnden, ganzrandigen, an den Nerven bisweilen stacheligen, lederartigen, fiedernervigen B. und abfälligen, kleinstacheligen Nebenb. ♂ Blütenstände vielblütig, kugelig, kurz gestielt, paarweise an den Achselsprossen unterer B. ♀ Blütenstände in den Achseln der oberen B. sitzend, von braun behaarten Bracteen gestützt. Die 3—9 Früchte eines Blütenstandes zu einem dunkel violetten, durch die Spitzen der Blh. stacheligen Syncarpium verwachsend.

1 Art, *P. aculeata* Eggers, ein 20—30 m hoher Baum in den Küstenwäldern von Ecuador.

32a. **Gymnartocarpus** Boerl. in Icon. bogor. 73—76, t. 24, 25 (1897). Blh. der ♂ Bl. mit dicken röhrigen, unter einander vereinigten Blhb. mit kurzen, nach oben verdickten Abschnitten; 2, seltener 3 Stb. oder nur eines; Stf. fadenförmig, am Grunde vereint; A. länglich mit zugespitztem Connectiv und der Länge nach aufspringenden Fächern. Blh. der ♀ wie bei den ♂; Frkn. einerseits höckerig angeschwollen; Gr. pfriemenförmig, mit einem breiten lanzettlichen oder verkehrt-eiförmigen und 2—3fadenförmigen Narbenschenkeln. Fr. mit lederartigem Pericarp; S. mit dünner Schale; E. gekrümmt mit kurzem Stämmchen und dicken, fleischigen, etwas zusammengerollten Keimb. — Hoher Baum, mit abwechselnden, lang gestielten B., abfallenden Nebenb. Bl. in gestielten kugeligen oder fast birnförmigen Receptaculis, welche am Grunde mit mehreren breit keilförmigen, verwachsenen Bracteen versehen sind.

1 Art, *G. venenosa* (Zoll.) Boerl. auf Java, in der Provinz Malang.

S. 94 bei 49. **Musanga** füge hinzu: Vergl. auch A. Engler, a. a. O., S. 42, t. XVIII.

S. 94 bei 50. **Myrianthus** füge hinzu: Vergl. A. Engler, a. a. O., S. 37—41, t. XVI—XVII.

Loranthaceae (Engler).

S. 156 und Nachtr. S. 124 unter **Wichtigste Litteratur** füge hinzu:

Zur Kenntnis der Keimung und der Vegetationsorgane: J. Wiesner, Über die Ruheperiode und über einige Keimungsbedingungen der Samen von Viscum album, in Ber. d. deutsch. bot. Ges. XV. (1897) 503—516. — Männel, Über die Anheftungsweise der Mistel an ihre Nährpflanze, in Forstlich-naturwissensch. Zeitschr. 1897, S. 62—65, mit Abbildungen. — K. Ravn, Sur l'existence de »cystolithes rudimentaires« silicifiés chez quelques Loranthacées, in Bot. Tidsskrift XXI. (1897) 53—58.

Olacaceae (Engler).

S. 231 und Nachtr. S. 144 füge bei **Wichtigste Litteratur** hinzu: L. Pierre, Sur quelques Olacacées du Gabon, in Bull. de la Soc. Linn. de Paris 1897, p. 1290—1297.

S. 238 und Nachtr. S. 148 ergänze bei:

19. **Heisteria** Jacq.

Sect. I. *Aulacocarpae* Engl. (*Sagotanthus* van Tiegh. in Bull. Soc. bot. France XLIV. 1897) 126).

Sect. II. *Leiocarpae* Engl.

§. 1. *Euheisteria* Engl. Bl. mit 10 (selten 12) Stb.

§. 2. *Hemiheisteria* van Tiegh. (als Gatt., a. a. O.).

Nachtr. S. 149 setze:

Ungenügend bekannte, aber wahrscheinlich zu den *O.* gehörige Gattungen.

Drebbelia Zollinger, in Natuurkundig Tidschrift XIV. 3. ser. IV. (1857) 159. Bl. zwitterig, heterochlamydeisch, diplostemon. Kelch klein, tellerförmig, an der Frucht vergrößert. Blkr. mit lanzettlichen concaven gelblichen, sehr klein behaarten Blb. Stb. am Grunde der Blkr. eingefügt, die vor den Abschnitten der Blb. stehenden länger und mit 2 Antheren, die kürzeren mit 1 Anthere; die Antheren lanzettlich und lang zugespitzt. Frkn. oberständig, 1fächerig, mit 1 hängenden Sa. Gr. fadenförmig, in eine kugelige 3lappige N. endigend. Beere von dem stark vergrößerten becherförmigen Kelch teilweise umhüllt. — Baumstrauch mit sehr gespreizten Zweigen und abwechselnden lederartigen, ganzrandigen glänzenden B. Bl. in sehr kleinen achselständigen Ähren, in den Achseln von eiförmigen Deckb.

1 Art, *D. subarborescens* Zoll., auf Kalkboden an der Küste der Insel Bali. Zollinger hat diese Gattung für eine Ebenacee gehalten, aber Hiern vermutet, höchstwahrscheinlich

mit Recht, dass sie zu *Olax* gehört; doch kann ohne Untersuchung der Originalexemplare kein sicheres Urteil abgegeben werden.

Vorläufig zu den *O.* gestellte, aber vielfach abweichende Gattung.

Octoknema Pierre in Bull. de la soc. Linn. de Paris (1897) p. 1290. Blütenachse mit dem eiförmigen Frkn. verwachsen, in 5klappige Blhb. übergehend. Stb. vor den Blhb. mit flachem Stf., welcher kürzer als das Blhb. Discus epigynisch, kaum gelappt. Frkn. einfächerig, mit fadenförmiger, der Wand angedrückter Placenta und mit 3 hängenden Sa. an langem Funiculus. Gr. in 3—5 zum Teil 2spaltige Lappen endigend. Halbfr. drupenähnlich, die Frucht (Pseudo-Endocarp) holzig. S. mit dünner Schale; Nährgewebe von 8 lamellenartigen, vom Integument her vordringenden Leisten gefurcht. Sehr kleiner Embryo am Scheitel; Hypokotyl eiförmig, länger als die dünnen flachen Keimb. — B. abwechselnd, gestielt, groß, verkehrt-eiförmig, unterseits mit kurzen Sternhaaren. Bl. in kurzen, achselständigen Trauben.

1 Art, *O. Klaineana* Pierre, in Gabun.

Diese Gattung lässt sich schwer an eine andere der *O.* anschließen und wird vielleicht als Vertreter einer eigenen Familie angesehen werden müssen.

Balanophoraceae (Engler).

S. 243 und Nachtr. S. 149 füge unter **Wichtigste Litteratur** hinzu: M. Treub, L'organe femelle et l'apogamie du Balanophora elongata Bl., in Ann. du jard. bot. de Buitenzorg, XV. 1. (1898) 1—25, t. I—VIII.

S. 248 am Schluss des Abschnittes Gynöceum füge hinzu:

Die Untersuchungen von M. Treub (1898) an *Balanophora elongata* haben ergeben, dass hier das ♀ Organ lediglich einen ± kegelförmigen Körper ohne jede Höhlung darstellt, in dessen unterem angeschwollenen Teil eine Centralzelle sich zu einem U-förmigen Embryosack entwickelt; an dem einen Ende desselben kommt es zur Entwickelung eines Sexualapparates, am anderen Ende zu der von Antipodenzellkernen; später aber werden letztere zerstört, und die Zellen des Sexualapparates werden comprimiert durch einen aus mehreren größeren Zellen bestehenden Körper, der infolge der Teilung der Endospermzelle entstanden ist und ein Prothallium ohne Sexualapparat darstellt.

Aristolochiaceae (Engler).

S. 264 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: E. Ule, Über Blüteneinrichtungen einiger Aristolochien in Brasilien, in Ber. d. deutsch. bot. Ges. XVI. (1898) 74—91, t. III.

Rafflesiaceae (Engler).

S. 274 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: H. Graf zu Solms-Laubach, Die Entwickelung des Ovulum und des Samens bei *Rafflesia* und *Brugmansia*, in Ann. Jard. bot. de Buitenzorg, Suppl. II. (1898) 11—22, t. I.

Hydnoraceae (Engler).

S. 285 bei 2. **Prosopanche** füge hinzu:

Eine zweite Art, *P. Bonacirai* Speg. (Communicaciones del Museo nacional de Buenos Aires I. (1898) 19—22) wurde in den Pampas zwischen Rio Colorado und Rio Negro entdeckt.

Nachträge zu Teil III, Abteilung 1a.

Polygonaceae (U. Dammer).

S. 9 ergänze:

1. **Koenigia** L. (*Macounastrum* Small in Britton and Brown, Ill. Fl. N. U. St. I. (1896) 541).

S. 13 ergänze:

9. **Oxytheca** Nutt. (incl. *Brisegnoa* Remy und *Acanthoscyphus* Small in Bull. Torrey Bot. Club XXV. (1898) 53).

S. 19 ergänze unter **Rheum** Absatz 2:

Über 20 Arten, von denen eine auf der Balkanhalbinsel und in Asien, die übrigen nur in Asien . . . .

S. 20 ergänze bei *R. Rhaponticum*:

(Rhodopegebirge, Altai, Dahurien).

S. 29 setze bei **Polygonum** unter Nutzpflanzen:

statt *Sieboldi, cuspidatum: cuspidatum* (Syn. *Sieboldi* Hort.).

S. 30 ergänze unter **Oxygonum** Absatz 2:

Etwa 15 Arten im tropischen Afrika und in Südafrika.

S. 31 ergänze unter **Brunnichia,** Absatz 2:

4—5 Arten, von denen 1 in den Südstaaten der vereinigten Staaten Nordamerikas, die übrigen im tropischen Westafrika von Loango bis Lagos auftreten.

S. 35 ergänze unter **Symmeria,** Absatz 2:

2 (?) Arten, von denen eine in Guyana, Nordbrasilien und Sierra Leone, die andere in Senegambien einheimisch ist. *S. paniculata* Benth. Guyana, Nordbrasilien, Sierra Leone.

Amarantaceae (Hans Schinz).

S. 91 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: Schinz, Amarantaceae africanae, in Engler's Bot. Jahrbücher XXI. (1896) und in Bull. Herb. Boissier, IV. (1896); E. Gilg, Nachträge zu den *Amarantaceae* in Engler und Prantl, Natürl. Pflanzenfamilien, Nachträge zum Teil III 1a (1897).

S. 115 füge hinzu:

17a. **Marcellia** Baillon (in Bull. soc. Linn. Paris 1886 p. 625 = *Sericocoma* Fenzl §*Newtonia* Schinz in Engler's Bot. Jahrb. XXI. p. 183). Partialblütenstände zusammengezogen, aus 2 nicht schnabelförmig vorgezogenen fertilen Blüten und 2 in verzweigte Dornspitzen umgewandelten sterilen Blüten bestehend. Ohne Pseudostaminodien. Fruchtknoten behaart.

2 Arten im trop. südwestlichen Afrika.

17b. **Sericocoma** Fenzl (= *Sericocoma* Fenzl §*Eusericocoma* Schinz zum Teil und §*Eurotia* E. Mey. zum Teil in Engler's Bot. Jahrb. XXI. p. 183). Blütenstand bald in die Länge gestreckt, bald zusammengezogen, ährig. Partialblütenstände entweder aus einer einzigen Blüte bestehend oder mehrblütig und dann entweder aus nur fertilen oder aus fertilen und sterilen Blüten bestehend. Pseudostaminodien in der Form schmaler, papillenartiger Zipfel vorkommend. Frkn. behaart, ohne hornartigen Fortsatz.

6 Arten im südlichen Afrika.

S. 116 füge zu **Gomphrena** als weiteres Synonym hinzu: *Chlamyphorus* Klatt.

Nachträge zu Teil III, Abteilung 1b.

Aizoaceae (Pax).

S. 32 unter **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: P. Baccarini e V. Scillamá, Contributo alla organografia ed anatomia del Glinus lotoides L., in Borzi, Contribuzioni alla biologia vegetale, II. 2 (1898) 1—49, t. IX—XIV.

S. 45 schalte ein:

17a. **Anisostigma** Schinz, Bull. Herb. Boiss. V. Appendix III. 78. Bl. 5zählig, apetal. Stb. mit fadenförmigen Stf. und länglichen A. Frkn. unterständig, 1fächrig, mit 4 Gr. Gr. ungleich, 2 länger und papillös, 2 kürzer, ohne Papillen. Fr. steinfruchtartig, 3flügelig, 1samig. B. spatelförmig, fleischig, stumpf. Die Achsen mit abnormem Dickenwachstum.

1 Art, *A. Schenckii* Schinz, in Groß-Namaland, vorzugsweise auf Brakstellen. — Die Gattung ist mit *Tetragonia* verwandt, durch die eigenartige Ausbildung der Narben von ihr verschieden.

Portulacaceae (Pax).

S. 55 schalte ein im Schlüssel Zeile 12 von unten:

β. Frkn. mit 6—10 Sa. Blb. 2 . . . . 8a. **Montiopsis.**

γ. Frkn. mit wenigen, nicht mehr als 5 Sa. u. s. w. wie S. 55.

S. 56 am Ende von 2. **Calandrinia** füge hinzu: Vergl. auch K. Reiche, Zur Systematik der chilenischen Arten der Gattung *Calandrinia*, in Ber. d. deutsch. bot. Ges. XV. (1897), 493—503.

S. 57 schalte ein:

8a. **Montiopsis** O. Kuntze, Revisio III.[II.] 14. Kelchb. 2, sehr groß, krautig, bleibend. Blb. 2, kleiner. Stb. 3. Frkn. oberständig mit sehr kurzem, 3lappigem Gr. Kapsel 3klappig aufspringend, 6—10 S. enthaltend. Embryo kreisförmig gekrümmt. — Niedriges, vielstengliges Kraut mit abwechselnden B. und axillären und terminalen, kleinen Bl.

1 Art, *M. boliviana* O. Kuntze, in Bolivien.

S. 59 ergänze zu

16. **Portulaca** L.

Als *P. plano-operculata* O. Ktze. wird (a. a. O. 16) aus dem Kapland eine Art beschrieben und auf sie vom Autor die neue Section **Discoportulaca** begründet, die vom gewöhnlichen Verhalten der Gattung auffallend abweicht. Der Frkn. ist völlig unterständig, und die Kelchb. sitzen frei am Rande des flachen Kapseldeckels. Der Gr. trägt keulenförmig verwachsene Narben.

Caryophyllaceae (Pax).

S. 73 am Schluss von 7. **Silene** füge hinzu: Biologische Studien über die Blüten der Gattung *Silene* enthält die Abhandlung von C. A. M. Lindman, Remarques sur la floraison du genre Silene L., in Acta horti Bergiani, Bd. 3, IV. (1897) 28 S.

S. 76 ergänze unter

15. **Dianthus** L.

Vergl. hierzu: Vierhapper, System. und geogr. Verbreitung einer alpinen *Dianthus*-Gruppe, Sitzber. k. k. Akad. Wiss. Wien. CVII. Nov. No. 1898.

S. 78 setze an Stelle von Zeile 12 von unten folgendes:

1. Bl. 4zählig.
   * Kapsel 2klappig . . . . **25. Buffonia.**
   ** Kapsel 4klappig. Stb. 2 . . . . **25a. Gooringia.**

S. 80 in der Anmerkung zu **Stellaria** betr. **Krascheninikowia** füge hinzu: Vergl. auch S. Korshinsky, Zur Systematik der Gattung *Krascheninikowia* Turcz. in Bull. Acad. imp. des sc. de St. Pétersbourg IX (1898), 37—40 (russisch) und: Über den Blütendimorphismus bei den *Krascheninikowia*-Arten, ebenda IX (1898), 383—397.

S. 82 schalte ein:

25a. **Gooringia** Williams, Bull. Herb. Boiss. V. 530. Kelchb. 4, am Grunde verwachsen. Blb. 0. Discus ringförmig, die 2 Stb. tragend. Frkn. 1fächerig, mit 2 Gr., diese vom Grunde an frei. Kapsel bis zum Grunde in 4 Klappen aufspringend. S. ohne Strophiola, glatt. — Kleines Kraut vom Habitus einer *Sagina* mit kurzen, fleischigen B. und sehr kleinen Bl.

1 Art, *G. Littledalii* (Hemsl.) Williams, in den Hochgebirgen von Tibet, bei 5000 m Höhe.

S. 86 ändere den Schlüssel von Zeile 15 von oben ab in:

β. Sa. wenige.
  I. Bl. 5zählig . . . . **47. Pycnophyllum.**
  II. Bl. 4zählig.
    1. Stb. 8 . . . . **47a. Reicheella.**
    2. Stb. gewöhnlich 3 . . . . **48. Lyallia.**

S. 87 schalte ein hinter 47. *Pycnophyllum*:

47a. **Reicheella** Pax (*Bryopsis* Reiche, Fl. de Chile I. 206.) Kelchb. 4, dünnhäutig; Blb. 4; Stb. 8, länger als der Kelch. A. dorsifix, leicht abfallend. Frkn. prismatisch, 3kantig, mit 3 Griffeln und wenigen (4) grundständigen Samenanlagen. — Moosartige, dichte Rasen bildend mit kleinen, schuppenförmigen, 4zeilig angeordneten B. und terminalen Einzelbl.

1 Art, *R. andicola* (Phil.) Pax, in der chilen. Provinz Tarapaca, bei 3500 m Höhe.

Anmerk.: Der Reiche'sche Gattungsname musste wegen der älteren, gleichnamigen Algengattung (vgl. Nat. Pfl.-Fam. I. 2. S. 129) umgeändert werden.

S. 91 schalte ein hinter *Paronychia*:

Anmerkung: Verwandt mit *Paronychia* ist vielleicht die Gattung 58a. **Philippiella** Spegazzini, Revista de la Facult. Agron. y Veterinar. La Plata XXX, XXXI. 566. Die gegebene Diagnose lautet in deutscher Übersetzung: »B. kahl, gegenständig, mit Nebenb. Bl. gipfelständig, sitzend, alle gleich. Kelch 4 spaltig, Kelchb. decussiert-imbricat; Staminodien 4, schuppenförmig, episepal; Stb. 4, alternisepal. Frkn. 1 fächrig, mit 1 Sa. Fr. unregelmäßig aufspringend, S. zusammengedrückt; Embryo stark gekrümmt.« — Ausdauerndes Kraut von dicht polsterförmigem Wachstum.]

1 Art, *Ph. patagonica* Spegazz., in Patagonien.

S. 91 schalte ein unter 60. **Herniaria**:

Vergl. hierzu: Williams, A systematic revision of the genus *Herniaria*. Bull. Herb. Boiss. IV. 556.

S. 91 ergänze:

61. **Siphonychia** Torr. et Gr. (*Forcipella* Small in Bull. Torr. Bot. Club 1898. 150.).

Nachträge zu Teil III, Abteilung 2.

Nymphaeaceae (Engler).

S. 1 und Nachtr. S. 157 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: D. T. Gwynne-Vaughan, On some points in the morphology and anatomy of the Nymphaeaceae, in Transact. Linn. Soc. 2. ser. V. (1897) 287—299, t. XXI, XXII.

Magnoliaceae (Engler).

S. 12 und Nachtr. S. 157 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: P. Parmentier, Histoire des Magnoliacées in Bull. scientif. de la France et de la Belg., t. XXVII. (1896) p. 159—337. — H. Harms, Über die Stellung der Gattung *Tetracentron* Oliv. und die Familie der *Trochodendraceen*, in Ber. d. deutsch. bot. Ges. XV. (1897) 350—360.

Trochodendraceae (Harms).

Nachtr. S. 158 füge hinzu:

Wichtigste Litteratur: H. Harms, Über die Stellung der Gattung *Tetracentron* Oliv. und die Familie der *Trochodendraceen*, in Ber. d. deutsch. bot. Ges. XV. (1897) 350—360.

Ranunculaceae (Engler).

S. 43 bei **Wichtigste Litteratur** ergänze:

K. M. Wiegand, The structure of the fruit in the order *Ranunculaceae*, in Proceed. of the Amer. Microscop. Soc. 1894, p. 69—100, with 8 pl. — J. M. Coulter, Contribution to the life history of Ranunculus, in Bot. Gaz. XXV., 73—88. — E. Huth, Ranunculaceae japonicae, in Bull. Herb. Boissier V. (1897) 1053—1096.

S. 52 am Schluss des Abschnittes **Bestäubung** füge hinzu:

Vergl. auch F. Delpino, Dimorfismo del Ranunculus Ficaria, Mem. Acad. Bologna, 5. ser. VI. 3—28.

S. 55 bei 2. **Hydrastis** füge hinzu: Über die Morphologie der Gatt. vergl. K. Schumann, in Archiv d. Pharmacie CCXXXV. (1897) 592—619.

S. 56 in der Übersicht der **Helleboreae** setze hinter **AbβI.**:

1. Sa. mit 2 Integumenten. Frkn. 1—8.
   - * Bl. einzeln oder trugdoldig, nicht mit vollkommen entwickelten Blb. Fr. ziemlich klein . . . . 11. **Isopyrum.**
   - ** Bl. in Trauben, mit vollkommen entwickelten Blb. Fr. sehr groß (4—6 cm lang). . . 11a. **Souliea.**

S. 57 bei 9. **Nigella** L. füge hinzu: Die neueste Übersicht der Arten giebt A. Terracciano, Revisione monografica delle specie del genere Nigella, in Bollett. del R. Orto botan. di Palermo, I. (1897) e II. (1898).

S. 58 bei 11. **Isopyrum** füge hinzu: Die neueste Übersicht der Arten findet man bei A. Franchet: Isopyrum et Coptis, leur distribution géographique, in Journ. de botanique, XI. (1897), p. 154—166, 187—196, 218—233.

S. 58 schalte ein:

11a. **Souliea** Franch. (in Journ. de Bot. XII. [1898] 68—71). Kelchb. 5, verkehrt-eiförmig, oben gekerbt. Blb. 5, sehr breit, gezähnelt, kürzer als die Kelchb. Stb. ∞, mit langen Stf. Carpelle 1—3, lineal-länglich, mit kopfiger, schiefer, ausgerandeter N. und ∞ Sa. Fr. bei der Reife lang gestielt, sehr groß, linealisch, mit netznervigen Klappen. S. zahlreich, schmal ellipsoidisch, etwas zusammengedrückt, sehr dünn punktiert. — Großes Kraut mit starkem, verzweigtem Rhizom. B. mit breiten Scheiden, langen Stielen und 2—3schnittiger Spreite.

1 Art, *S. vaginata* (Maxim.) Franch. im westlichen China.

S. 58 füge bei 12. **Coptis** hinzu: Über die Arten vergl. die oben bei *Isopyrum* citierte Abhandlung von Franchet.

S. 59 und Nachtr. S. 168 füge am Ende hinzu: Vergl. auch A. Franchet: Les Delphinium de la Flore de Chine in Compte rendu sommaire de la Soc. philomat. de Paris 1893 n. 13; Exposition synoptique et description des Delphinium de la Chine, in Bull. de la Soc. philomat. de Paris 8. sér., tome V n. 3, p. 157—187.

S. 62 bei 19. **Anemone** füge am Ende vor Nutzpflanzen hinzu: Für die Untergatt. II. vergl. auch E. Huth, Über Schwierigkeiten und Ungenauigkeiten in der Nomenclatur der Gattung *Pulsatilla*, in Engl. Bot. Jahrb. XXII. (1897) 582—592.

S. 63 füge hinter 22. **Oxygraphis** hinzu:

Wenn die Ansicht Prantl's festgehalten wird, dass § *Pseudaphanostemma* A. Gray und *Cyrtorhyncha* Nutt. hierher gehören, so werden auch als Synonyme *Kumlienia* Greene in Bull. Calif. Acad. I, 337 und Pittonia III, 188, pl. II, sowie *Arcteranthis* Greene in Pittonia III, 190, pl. III. hierher zu stellen sein. In Asa Gray's Synoptical Flora I. 1, herausgegeben von L. Robinson werden diese Pflanzen alle zu *Ranunculus* gestellt.

S. 65 ergänze unter 24. **Ranunculus:**

Sect. IV. *Hypolepium* Prantl (Sect. *Crymodes* Gray, *Beckwithia* W. L. Jepson, als Gatt. in Erythea VI. [1898] p. 97—99, t. 1).

Bezüglich der italienischen Arten ist zu verweisen auf:

Sommier, I Ranunculus del gruppo montanus nell' Apennino, in Ann. Mus. civico storia nat. Genova 2. ser. XVI. (1896) 327—348. — G. Pons, Rivista critica delle specie italiane del genere Ranunculus in Nuovo Giorn. bot. ital. nuova serie V, 353—392.

Menispermaceae (Engler).

S. 86 hinter dem Schlüssel der **Tinosporeae** füge hinzu:

Hierher wahrscheinlich auch . . . . 29a. **Rhopalandria.**

S. 88 füge hinzu:

29a. **Rhopalandria** Stapf in Kew Bulletin 1898, p. 71. Kelchb. 6, dachig. Blb. 0. ♂ Bl.: 6 Stb. in eine am Scheitel nackte abgestutzte Säule verwachsen; A. den oberen Rand der Säule bedeckend und der Achse parallel, mit getrennten, der Länge nach sich öffnenden Thecis. ♀ Bl. unbekannt. Fr. unbekannt. — Hoch kletternd mit dünnem Stengel und dünnen, herzförmigen B. — Bl. zu 2—3 oder einzeln, in axillären Trauben.

1 Art. *R. Cumminsii* Stapf, im tropischen Westafrika, auf Fernando Po.

S. 89 in der Übersicht der **Pachygoneae** muss es jetzt heißen:

A. Frkn. 3—6.
- a. Fr. kugelig, nierenförmig oder länglich, mit endständigem oder seitlichem Griffelansatz; Innenfortsatz des Steinkerns oder Endocarps unbedeutend bis kurz nabelförmig.
  - α. Fr. sitzend.
    - I. Connectiv in eine Spitze vorgezogen . . . . 32. **Triclisia.**
      Hierher wahrscheinlich auch . . . . 32a. **Gamopoda.**
    - II. Connectiv ohne Spitze.
      - 1°. Bl. vollkommen dreigliedrig.
        - * Stb. 9, Frkn. 3 . . . . 33. **Pycnarrhena.**
          Vielleicht hierher gehörig . . . . 33a. **Macrococculus.**
        - ** Stb. 3, Frkn. 3—6 . . . . 34. **Pleogyne.**
          Hierher gehört auch . . . . 34a. **Penianthus.**
      - 2° Bl. 3 + 2gliedrig. Kelchb. 3 + 3, Blb. 2 + 2, Stb. 2 + 2 . 34b. **Telotia.**
  - β. Fr. gestielt.

I. ♂ Bl. unbekannt, ♀ Bl. mit 9 Kelchb. und 8—16 Carpellen . **35. Sciadotaenia.**
II. ♂ Bl. mit 6 Kelchb., 6 Blb., 21 Stb. ♀ Bl. mit 12 Carpellen **35a. Sphenocentrum.**

b. Fr. länglich oder verkehrt eiförmig, seltener nierenförmig mit dem Grunde dicht genähertem Griffelansatz.

γ. Innenfortsatz scheidewandförmig.

I. Kelchb. 6 . . . . **36. Albertisia.**
II. Kelchb. 9—12. Stb. 6 verwachsen . . . . **36a. Glossopholis.**
III. Kelchb. 12—24.

B. Frkn. 25 . . . . **41a. Pycnostylis.**
C. Frkn. 30—40 . . . . **42. Rameya.**

S. 89 ergänze:

34a. **Penianthus** Miers. ♀ Bl. (nach Pierre) in achselständigen oder extraaxillären Dolden; der Doldenstiel am Grunde von zahlreichen kleinen Bracteen umhüllt. Die 3 Kelchb. klein und schmal. Blb. 3, eiförmig, elliptisch, concav. Stb. 6 mit eiförmigen A., viel kürzer als die 3 Carpelle. Frkn. mit 1 am Scheitel angehefteten und die Mikropyle nach oben kehrenden Sa.; N. sitzend, breit, zurückgebogen, mit geschlitzten Rändern. Fr. meist einzeln auf den Stielen, sitzend, länglich, mit endständigem Griffelansatz, mit glattem, fleischigem Exocarp und etwas weniger dickem, holzigem, innen glattem Endocarp. S. ohne Nährgewebe, mit dünner häutiger Schale, welche zwischen die ungleichen Keimb. eindringt, von denen das eine das andere leicht umhüllt; Stämmchen des E. sehr klein.

34b. **Telotia** Pierre. ♂ Bl.: Kelchb. 6 in 2 Quirlen; Blb. 4 in 2 Quirlen; Stb. 2-4, mit 4 lappigen A. Steinfr. einzeln sitzend, verkehrt-eiförmig, leicht gekrümmt, mit seitlicher Griffelspur, dünnem, rotem, geflecktem Exocarp, hartem Mesocarp und faserigem Endocarp. S. mit dünner Schale, ohne Nährgewebe. E. mit sehr kleinem Stämmchen und planconvexen Keimb. (Abbild. in Pierre Fl. Cochinch. Fasc. 24, t. 376, D). — Vergl. auch III. 2. S. 275.

35a. **Sphenocentrum** Pierre in Bull. de la Soc. Linn. de Paris (1898) 79. ♂ Bl. : 6 kleine eilanzettliche Kelchb., 6 länglich-elliptische und 6 verkehrt-eiförmige, am Grunde verschmälerte Blb. 21 Stb. mit kurzen Stf. und nach oben wenig verschmälerten A. ♀ Bl. mit 12 Carpellen. Fr. kurz gestielt, fast länglich, mit Griffelnarbe am Ende; Exocarp fleischig, Endocarp holzig, dünn, innen mit länglichen Keimb. — B. am Ende der Zweige zusammengedrängt, lang gestielt, von sehr ungleicher Größe, länglich-verkehrt-eiförmig, nach unten verschmälert, lang zugespitzt, bisweilen gelappt, jederseits mit 3 Lappen. Blüten einzeln in den Blattachseln auf kurzen Stielen, die am Grunde von zahlreichen Bracteen umgeben sind.

1 Art, *Sph. Jollyanum* Pierre, im tropischen Westafrika, an der Elfenbeinküste.

36a. **Glossopholis** Pierre in Bull. de la Soc. Linn. de Paris (1898) 82. ♂ Bl. sitzend, in Köpfchen. Kelchb. in 3—4 Kreisen, die äußeren eiförmig, zugespitzt, leicht behaart, die inneren länglich, fast eiförmig, am Rücken gewellt. Blb. 2—3 mal kürzer als die Kelchb., 6 in 2 Kreisen, die inneren nach unten verschmälert. Stb. 6, etwas länger als die inneren Kelchb., die Stf. mit einander verwachsen. ♀ Bl. unbekannt. Fr. meist 4, gestielt, länglich, mit Längsfurche und Griffelrest nahe am Grunde; Exocarp fleischig; Endocarp holzig, weniger dicht, hufeisenförmig, mit scheidewandartigem Innenfortsatz. S. mit dünner Schale, ohne Nährgewebe. Keimling mit kleinem, kegelförmigem Stämmchen nahe am Griffelende der Fr. und mit 2 nebeneinander liegenden planconvexen Keimblättern. — Kletterpflanze mit lederartigen länglich-verkehrt-eiförmigen zugespitzten fiedernervigen B. an Blattstielen, welche in der oberen Hälfte stark angeschwollen und gefurcht sind. Blütenköpfchen in Trauben, welche in Büscheln an Anschwellungen des Stammes oder älterer Äste stehen.

2 Arten, *G. macrophylla* Pierre und *G.? Klaineana* Pierre in Gabun; eine dritte von Pierre als fraglich hierher gestellte, von ihm für den Vertreter einer eigenen Section (*Macrophragma* Pierre) gehaltene und unvollkommen bekannte Pflanze mit terminaler Inflorescenz und nicht gestielten Früchten, dürfte kaum zu dieser Gattung gehören.

S. 90 schalte ein:

41a. **Pycnostylis** Pierre in Bull. de la Soc. Linn. de Paris (1898) 82. ♂ Bl. unbekannt. ♀ Bl.: 12 allmählich größer werdende Kelchb., außen behaart, die inneren eiförmig-lanzettlich. Blb. 0. Auf fast halbkugeliger Blütenaxe etwa 25 Carpelle mit dünnem Griffelrand, mit 1 Sa. aus der Mitte der vorspringenden Placenta. Fr. gestielt, elliptisch, ungefähr in der Mitte mit einer länglichen Furche und etwas über der Basis mit kurzem Griffelrest. Endocarp hufeisenförmig, am Grunde mit holziger, tief vorspringender Scheidewand. S. mit dünner Schale, ohne Nährgewebe, mit kurzem Stämmchen und 2 sehr ungleichen einander aufliegenden Keimb., von denen das grundständige schuhförmig, das obere cylindrisch ist. — Kletterpfl. mit rostfarben behaarten Zweigen; B. lang gestielt, dünn, oberseits etwas glänzend, eiförmig, zugespitzt, am Grunde herzförmig.

1 Art, *P. Sacleuxii* Pierre in Ostafrika.

S. 91 hinter No. 56 füge hinzu:

6. Stb. 18.

57. **Epinetrum** Hiern, Catal. of the afr. pl. Welwitsch I, 21. Bl. diöcisch. ♂ axillär, zu dreien sitzend. Kelchb. außen 6, eiförmig, behaart, dachig, klein, innen 3, 2—3 mal länger als die äußeren, in einen dicken, kahlen, kurz 3 lappigen Becher vereint, mit stumpfen Lappen. Blb. 6 oder weniger, sehr kurz, abgestutzt und dachig, kahl. Stb. 18 in eine dicke, 6 rippige Säule vereint; A. 18 am Scheitel der Säule sitzend, mit 2 nach außen gekehrten, quer aufspringenden A. ♀ Bl. unbekannt. Fr. unbekannt. — Kletterstrauch, mit hängenden Zweigen und abwechselnden gestielten, lederartigen, mit Ausnahme der Mittelrippe kahlen, eiförmigen, stumpf zugespitzten, am Grunde abgerundeten B.

1 Art, *E. undulatum* Hiern, in Gebirgswäldern Angolas.

Mehrere neue Gattungen dieser Familie wurden von mir im XXVI. Bd. des Botan. Jahrb. 1899 aufgestellt, welche aber erst in dem nächsten Ergänzungsheft angeführt werden.

Gomortegaceae (Harms).

S. 173 des Nachtrags ergänze:

Gomortega Ruiz et Pav. (*Lucuma* Mol. z. T.).

G. nitida Ruiz et Pav. (Syn. *Lucuma Keule* Mol.).

Monimiaceae (Pax).

S. 93 ergänze unter

Wichtigste Litteratur: Janet R. Perkins, Beiträge zur Kenntnis der *Monimiaceae*. Engler's Bot. Jahrb. XXV. 547.

S. 97 lies anstatt I. 2 *Hedycarieae* nunmehr **Mollinedieae.**

S. 98 zu den *Hortonieae* gehören nach den Untersuchungen von Perkins (a. a. O. 548) auch die Gattungen *Hedycaria* und *Peumus*; es sind daher hinter Gattung 5. *Piptocalyx* Oliv. einzuschalten:

6. **Hedycaria.** S. 99.

7. **Peumus.** S. 99. — Dann folgt als Überschrift:

I. 2. Monimioideae-Mollinedieae.

Der Schlüssel dieser Gruppe ändert sich unter Aufrechterhaltung der zum Teil recht eng begrenzten neuen Gattungen von Perkins, wie folgt:

A. Bl. diöcisch.
- a. Perigonb. der ♂ Bl. viel länger als die Blütenachse, die äußeren die inneren deckend, die inneren zu einander klappig . . . . **8. Macropeplus.**
- b. Perigonb. der ♂ Bl. in der Knospe einander deckend, einwärts gekrümmt, kürzer als die Blütenachse, selten gleichlang. A. mit 2 Längsrissen oder in gemeinsamem, hufeisenförmigem Spalt aufspringend . . . . **8a. Mollinedia.**
- c. Perigon bedeutend kürzer als die Bl.-Achse. A. mit einem einzigen, äquatorialen Spalt sich öffnend . . . . **8b. Macrotorus.**

B. Bl. monöcisch.
a. Perigonb. 4.
α. ♂ Bl. in der Knospe mit 4 kurzen Perigonb., welche sich zur Bl.-Zeit mit 4 Längsrissen in die Bl.-Achse verlängern. Stb. breit sitzend, ein Teil auf dem Receptacularlappen . . . . **9. Ephippiandra.**
β. Receptaculum der ♂ Bl. zur Bl.-Zeit nicht in Lappen aufreißend. Nur 4 Stb.
I. A. in 2 Längsrissen sich öffnend . . . . **10. Matthaea.**
II. A. frei, breit, mit einem einzigen, apicalen Querriss aufspringend.
1. Bl. kugelig . . . . **11. Steganantherа.**
2. Bl. kreiselförmig, an der Spitze abgeflacht oder hohl . **11a. Anthobembix.**
III. Stb. 4, zu einer Röhre verwachsen . . . . **11b. Tetrasynandra.**
b. Perigonb. 6.
I. Stb. 8—14, alle fruchtbar . . . . **11c. Wilkiea.**
II. ♂ Bl. mit 4 großen, vor den Perigonb. stehenden Stb., in der Mitte meist noch 3—2, mehr oder weniger reduciert und oft mit einander verwachsen . **11d. Kibara.**

S. 99—101 *Mollinedieae* erhalten demnach folgende Gruppierung:

8. **Macropeplus** Perkins, a. a. O. 557. ♂ Bl.: Receptaculum tassenförmig bis flach. Stb. locker angeheftet, die äußeren mit Filament, die inneren sitzend. A.-Fächer zusammenfließend. ♀ Bl. mit ähnlichem Receptaculum und sehr langen Perigonb. Frkn. zahlreich, dicht gedrängt. Gr. lang. Habitus von *Mollinedia.* Das weitere oben im Schlüssel.

M. ligustrinus (Tul.) Perkins, eine sehr variable Art in Brasilien.

8a. **Mollinedia** Ruiz et Pav. s. S. 101, was zu ergänzen nach obigem Schlüssel.
Mehr als 30 Arten, alle amerikanisch.

8b. **Macrotorus** Perkins, a. a. O. 561. ♂ Bl.: Receptaculum schlauchförmig. Perigonb. 4, zweireihig, sehr klein. Stb. sehr zahlreich. ♀ Bl. und Fr. unbekannt. Das weitere oben im Schlüssel. Habitus von *Mollinedia.*

1 Art, *M. utriculatus* (Mart.) Perkins, in Brasilien (Rio de Janeiro).

9. **Ephippiandra** Desne. s. S. 101, was nach obigem Schlüssel zu ergänzen.

10. **Matthaea** Bl. s. S. 99, was nach obigem Schlüssel zu ergänzen.

3 Arten, *M. latifolia* Perkins (Malacca), *M. sancta* Bl. (Sumatra, Borneo) und *M. calophylla* Perkins (Borneo).

11. **Steganantherа** Perkins, a. a. O. 564. ♂ Bl.: Perigonb. klein; die 4 Stb. fast sitzend. ♀ Bl. mit flachem Receptaculum. Frkn. sehr zahlreich, dicht gedrängt, behaart, Gr. verlängert. Das weitere oben im Schlüssel. Habitus von *Kibara.*

6 Arten, *St. Warburgii* Perkins (Celebes), *Schumanniana* Perkins, *thyrsiflora* Perkins, *oblongiflora* Perkins, *Fengeriana* Perkins und *hirsuta* (Warb.) Perkins, alle mit Ausnahme der ersten in Neu-Guinea.

11a. **Anthobembix** Perkins, a. a. O. 567. ♂ Bl.: Perigonb. sehr klein, Stb. 4, fast sitzend. ♀ Bl.: Receptaculum wie in der ♂ Bl., aber größer. Frkn. sehr zahlreich, dicht gedrängt, behaart. Gr. verlängert. Habitus wie *Kibara.* Das weitere oben im Schlüssel.

2 Arten in Neu-Guinea (*A. hospitans* (Becc.) Perkins und *A. oligantha* Perkins).

11b. **Tetrasynandra** Perkins, a. a. O. 568. ♂ Bl.: Receptaculum tassenförmig. Perigonb. 4, halb so lang als die Bl.-Achse, die äußeren etwas kleiner. A. mit je 2 horizontalen Spalten aufspringend. ♀ Bl.: Receptaculum wie in der ♂ Bl., aber größer. Frkn. 10—15, dicht gedrängt, behaart. Habitus von *Kibara.* Das Weitere oben im Schlüssel.

3 Arten in Südostaustralien, *T. pubescens* (Benth.) Perkins, *longipes* (Benth.) Perkins und *laxiflora* (Benth.) Perkins.

11c. **Wilkiea** F. v. Müll. ♂ Bl.: Receptaculum tassenförmig. Stb. 8—14, fast sitzend. A.-Fächer zusammenfließend. ♀ Bl.: Receptaculum glockenförmig. Perigonb. sehr kurz. Frkn. 30—50, dicht gedrängt, sitzend. Gr. verlängert. — Bäume oder Sträucher mit decussierten, lederartigen B. und axillären oder terminalen Rispen. Das Weitere oben im Schlüssel.

2—3 Arten in Ostaustralien, z. B. *W. macrophylla* (Cunn.) DC., *Wardellii* (F. v. Müll.) Perkins.

11d. **Kibara** Endl. (Das Synonym *Wilkiea* ist zu streichen). — S. S. 100 und ergänze nach dem obigen Schlüssel.

14 Arten im indisch.-malay. Gebiet; sie sind aufgezählt von Perkins, a. a. O. 571—577.

Papaveraceae (Engler).

S. 130 und Nachtr. S. 171 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: D. Prain, Some additional Papaveraceae, Journ. As. Soc. Bengal LXIV, P. II. 3. (1895) 303—327; Some additional Fumariaceae, Ebenda LXV, P. II. 1. (1896) 10—41. — L. Nicotra, Le Fumariacee italiane, Firenze, 1897.

S. 139 bei 13. **Chelidonium** füge hinzu: Vergl. auch D. Prain, A revision of the genus Chelidonium, in Bull. Herb. Boissier III. (1895) 570—587.

S. 141 bei 19. **Meconopsis** füge hinzu: Vergl. auch D. Prain, Description of a new spec. of Meconopsis from Sikkim, in Journ. As. Soc. Bengal LXIII. P. II (1894) 91.

Bei 20. **Argemone** füge hinzu: Vergl. auch D. Prain, Account of the genus Argemone in Journ. of bot. (1895) 129—135, 176—209, 307—312, 325—333, 363—371.

Cruciferae (Engler).

S. 155 hinter 4. **Stanleya** Nutt. füge hinzu:

Schoenocrambe Greene in Pittonia III. (1898) 124—128 ist eine neue mit *Stanleya* verwandte Gattung, welche 3 Arten von Kalifornien und Utah umfasst, die bisher zu *Sisymbrium* gestellt wurden. Ein künftiger Bearbeiter der Cruciferen wird dieselbe zu prüfen haben.

S. 184 am Schluss von 101. **Nasturtium** füge hinzu:

Bei einer Revision der Gattung ist auch zu berücksichtigen Greene, New or noteworthy plants, in Pittonia III. (1898) 95—98, insbesondere auch die für *Cochleari aquatica* Eaton (= *Nasturtium lacustre* Gray, *Roripa americana* Britten) neu aufgestellte Gattung *Neobeckia* Greene.

S. 184 am Schluss von 102. **Cardamine** füge hinzu:

Sibara Greene (in Pittonia III. (1898) 10—12) umfasst 6 Arten Kaliforniens, ausgezeichnet durch graugrüne Stengel und Blätter, fast stielrunde Schoten und flügellose Samen. Derselbe Autor verweist mehrere bisher zu *Cardamine* gestellte Arten zu *Dentaria* in Studies in the Cruciferae I, Pittonia III. (1898) 117—124.

S. 190 am Schluss von 125. **Draba** füge hinzu:

Nesodraba Greene in Pittonia III. (1898) 252—254 umfasst 3 Arten von den Inseln des nordwestlichen Amerika mit gelben Blüten, breiten, etwas angeschwollenen Schötchen und frisch grünen Blättern.

S. 193 ergänze:

139. **Greggia** A. Gray (Syn. *Parrasia* Greene in Erythea III (1895) 75).

Da *Greggia* Gärtn. (1788) für *Eugenia* L. nicht angenommen werden kann, *Greggia* Engelm. (1848) = *Cowania* D. Don, so ist kein Grund, den Namen *Greggia* A. Gray zu verwerfen.

S. 194 am Schluss von 141. **Cheiranthus** füge hinzu:

Greene verweist in Pittonia III. (1898) 129—138 17 amerikanische, bisher zu *Erysimum* gestellte Arten zu *Cheiranthus*.

S. 194 in der Übersicht der **Hesperideae-Alyssineae** ändere hinter **Ab*a*II**:

1. Kelchb. blumenblattartig. Honigdrüsen fehlend . . . . **143a. Schlechteria.**
2. Kelchb. grün. Honigdrüsen vorhanden.
   * Nur seitliche Honigdrüsen. Scheidewand ohne Fasern.
     † S. nur am Scheitel des Faches angeheftet.
       ○ Schötchen flach zusammengedrückt . . . . . . **145. Ptilotrichum.**
       ○○ Schötchen aufgeblasen . . . . **145a. Bornmüllera.**
     †† S. in der oberen Hälfte des Faches angeheftet . . . **145b. Straussiella.**

Ferner setze hinter **Ba**:

b. Kl. ungleich, nur die eine gewölbt. Kelch verwachsenblättrig, bei der Fruchtreife wenig vergrößert, die Fr. einschließend . . . . **149a. Gamosepalum.**

S. 195 schalte ein:

143a. **Schlechteria** Bolus (in Engl. Bot. Jahrb. XXIV. 455). Kelchb. blumenblattartig. Blb. ziemlich groß, verkehrt-eiförmig, genagelt. Stb. ohne Zähnchen, mit pfeil-

förmigen A. Honigdrüsen fehlend. Fächer des Frkn. mit 1—2 Sa. Gr. sehr kurz. Schötchen elliptisch, flach, zusammengedrückt, durch Verkümmerung der Scheidewand einfächerig, 1 samig. S. an langem Funiculus hängend, fast kreisförmig, zusammengedrückt, ungeflügelt. E. mit linealischen einander anliegenden Keimb. — Aufrechter kahler Strauch mit abwechselnden, ganzrandigen, sitzenden B. Bl. ziemlich groß, in lockeren endständigen Trauben.

1 Art, *Schl. capensis* Bolus im westlichen Kapgebiet, im District Clanwilliam, um 1300 m.

145a. **Bornmüllera** Hausskn. in Mitt. d. thüring. bot. Ver. N. Folge XI. (1897) 70. Kelch nicht gezackt, abfällig. Blb. eiförmig, weiß, kurz genagelt. Stb. am Grunde mit Anhängsel. Nur seitliche Honigdrüsen. Schötchen sitzend, fast kugelig, mit netznervigen, stark gewölbten Klappen. S. je 2 von der Spitze des Faches herabhängend, verkehrt-eiförmig, flach, mit dickerem Rande. — Halbstrauchig, an Stengeln und Stielen abstehend, an den B. dicht angedrückt-behaart.

1 Art, *B. tymphaea* Hausskn.

145b. **Straussiella** Hausskn. a. a. O. 69. Kelchb. nicht gezackt, mit durchscheinendem Rand. Blb. ganzrandig, weiß, mit rosa angehauchtem Nagel. Die beiden kurzen Stf. mit spitzem Zahn über der Mitte; A. gelb, länglich. Honigdrüsen nur seitlich, kurz, rundlich. Schötchen sitzend, aufgeblasen, kurz-eiförmig oder ellipsoidisch, mit durchscheinender Scheidewand. S. im oberen Teil des Faches je 2, am Rande verdickt. — Niedrige, rasige Staude mit lineal-spatelförmigen B. und in Trauben stehenden ansehnlichen Bl.

1 Art, *Str. iranica* Hausskn. im mittleren Persien.

149a. **Gamosepalum** Hausskn. a. a. O. 73. Kelch vereintblättrig, bleibend, am Grunde kurz 2sackig, bei der Fruchtreife aufgeblasen, aber kaum vergrößert und das Schötchen eng umschließend. Blb. verkehrt-herzförmig, weiß, genagelt. Die größeren Stf. bis zur Mitte paarweise vereint, die kürzeren über der Basis mit einem kleinen Anhang. Honigdrüse sehr klein. Schötchen sitzend, fast kreisförmig, auf der einen Seite stark convex, auf der anderen flach. S. verkehrt-eiförmig, auf der einen Seite convex, auf der anderen flach, einzeln vom Scheitel des Faches herabhängend. — Mehrjährige rasige, kleine Kräuter mit schuppig-sternförmiger Behaarung und weißen Blütentrauben.

1—2 Arten im südlichen Pontus und in Armenien.

Capparidaceae (E. Gilg).

S. 209 unter **Wichtigste Litteratur** füge ein: A. Pestalozzi, die Gattung *Boscia*, in Bull. Herb. Boissier VI. (1898), App. III.

Sarraceniaceae (H. Harms).

S. 252 ergänze:

3. **Darlingtonia** Torr. (*Chrysamphora* Greene).

Nepenthaceae (Engler).

S. 252 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: J. Veitch, Nepenthes, in Journ. of the Royal Horticultural Society, XXI. Part 2 (1898), 1—30.

Nachträge zu Teil III, Abteilung 2a.

Crassulaceae (Engler).

S. 38 bei 12. **Penthorum** füge am Schluss hinzu: Nach anderen 3 Arten, *P. sedoides* L. in Nordamerika, *P. humile* Rej. im Amurland, *P. intermedium* Turcz. in China und Japan. Vergl. auch Van Tieghem, Sur le genre Penthore, considéré comme type d'une famille nouvelle, les Penthoracées in Journ. de botan. XII. (1898) p. 150—154.

Saxifragaceae (Engler).

S. 71 am Ende von **Philadelphus** füge hinzu: Eine neue Gruppierung der Arten giebt Koehne: Philadelphus, in Gartenflora 1896, 450—462.

32. **Jamesia** Torr. et Gray (non Rafin., *Edwinia* Heller in Bull. Torr. Club. XXIV. (1897) 477).

S. 72 bei 35. **Whipplea** in der vorletzten Zeile setze hinter *W. utahensis* Watson (*Fendlera* Sect. *Fendlerella* Greene).

S. 78 bei 45. **Pterostemon** füge hinzu: Eine zweite Art ist *P. rotundifolius* Ramirez, El Studio IV. (1893) 453 und La Naturaleza II. (1894) t. 21.

S. 79 in der Übersicht der **Escallonioideae** setze hinter BaβI:

II. Carpelle 3. Frkn. 3-fächerig. Bei der Reife bleiben die 3 Placenten nach dem Abfallen der Klappen bestehen . . . . **52a. Pottingeria.**

III. Carpelle 2. Frkn. 2-fächerig. Placenten bei der Reife gespalten an den Klappen bleibend . . . . **53. Itea.**

S. 81 schalte ein:

52a. **Pottingeria** Prain (in Journ. Asiat. Soc. Bengal LXVII. 2 (1898) 291). Blütenachse breit-glockig, am Grunde mit dem Frkn. verwachsen; Kelchb. eiförmig, spitz. Blb.? Stb. 5 am Rande des perigynischen Discus; Stf. pfriemenförmig, am Grunde verbreitert und außen mit einer medianen Drüse versehen. Kapsel länglich, 3-furchig, septicid, aber die 3 Placenten stehen bleibend, während die Klappen sich ablösen. S. schmal spindelförmig, mit krustiger, etwas netziger Schale und mit reichlichem Nährgewebe. Embryo cylindrisch. — B. abwechselnd, kurz gestielt, 5-nervig. Bl. zahlreich in achselständigen Rispen.

1 Art, *P. acuminata* Prain, im nordöstlichen Indien in den Kachin-Bergen, um 1000 m.

Hamamelidaceae (Engler).

S. 115 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: J. Moeller, Über Liquidambar und Storax, in Zeitschr. der Allgem. Österr. Apotheker-Versamm. 1896.

Nachträge zu Teil III, Abteilung 3.

Rosaceae (Engler).

S. 1 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: A. Burgerstein, Zur Kenntnis der Holzstructur der Pomaceen, Sitzungsber. d. Kais. Akad. d. Wiss. in Wien, Math.-naturw. Cl., Bd. CVII., Abt. 1 (1898) 8—15. — V. Folgner, Beitr. zur Systematik und pflanzengeogr. Verbreitung der Pomaceen, in Österr. bot. Zeitschr. XLVII. (1897) mit 1 Taf. — E. Küster, Die anatomischen Charaktere der Chrysobalaneen, insbesondere ihre Kieselablagerungen, in Bot. Centralblatt LXIX. (1897), 46—54, 97—106, 129—139, 161—169, 193—202, 225—234. — S. Murbeck, Om vegetativ embryobildning hos flertulet Alchemillor och den förklaring öfver formbeständigheten inom slägtet, som densamma innebär, in Bot. Notiser 1897, 273—277.

S. 21 bei 18. **Cotoneaster** Medik. füge hinzu: Über die Arten vergl. auch H. Zabel, Die Gattung der Zwergmispeln, Cotoneaster Medikus, in Mitteil. d. deutsch. dendrolog. Gesellsch. 1897, No. 6, p. 14—32.

S. 25 bei 23. **Pirus** Tourn. füge am Ende der Untergatt. IV. *Sorbus* hinzu: Vergl. auch K. Fritsch, Zur Systematik der Gattung *Sorbus* in Österr. bot. Zeitschr. XLVIII. (1898) p. 1—4, 42—49.

S. 27 am Ende von **Mespilus** L. füge hinzu: Eine wichtige Abhandlung über diese Gattung ist: J. Lange, Revisio specierum generis Crataegi, imprimis earum, quae in hortis Daniae coluntur, Kjøbenhavn 1897.

S. 43 bei 57. **Agrimonia** füge hinzu: Über die Arten vergl. auch: E. P. Bicknell, The North American species of Agrimonia, in Bull. of the Torrey Bot. Club, XXIII. (1896) p. 508—523, t. 282, 283. — W. O. Focke, Bemerkungen über die Arten von Agrimonia, in Abh. d. naturw. Ver. z. Bremen 1897, Bd. XIV., H. 2, 231—234.

Connaraceae (E. Gilg).

S. 189 des Nachtrages ergänze:

1. **Jollydora** Pierre (*Anthagathis* Harms).

Leguminosae (H. Harms).

S. 71 bei **Wichtigste Litteratur** unter »Anatomie« füge ein: J. Reinke, Untersuchungen über die Assimilationsorgane der Leguminosen (Pringsh. Jahrb. XXX. 1896 u. 1897). — A. Terracciano, Note anatomo-biologiche sulla Aeschynomene indica L. in Borzi, Contribuzioni alla biologia vegetale vol. II., fasc. III. — Baccarini, Sulla Genista aetnensis e le Genista junciformi della Flora mediterranea in Malpighia XI. (1897), 128 p. 5 tav.

S. 100 im Bestimmungsschlüssel der **Mimosoideae-Ingeae** füge nach Bbα5 ein:

6. Hülse gerade oder leicht gekrümmt, flach, dick-lederig; Exocarp 2-klappig, nicht oder undeutlich gegliedert; Endocarp sich ablösend, quer gegliedert, Glieder 1-samig . . . . .7a. **Wallaceodendron.**

S. 106 vor 8. **Albizzia** füge ein:

7a. **Wallaceodendron** Koorders in Koorders, Verslag eener bot. reis naar d. Minahassa, in Mededeel. v. 's Lands Plantent. te Buitenzorg N. XIX. (1898) 630. Bl. 5-gliederig, meist ☿. Kelch schmalglockig, schwach unregelmäßig 5-zähnig. Blb. klappig, an der Spitze unter einander verwachsen, am Trockenmaterial 3 oder 4 oder 5 frei, am Grunde dem Staminaltubus angewachsen, ziemlich dick, an der Spitze callös, länglich, spitz. Stb. ∞, eingeschlossen, am Grunde in eine Röhre vereint; A. klein, ohne Drüsen, versatil, mit kugeligen Theken, ziemlich breitem Connectiv. Discus fehlt. Frkn. sitzend, mit ∞ Sa.; Gr. fadenförmig; N. klein, endständig. Hülse länglich, gerade oder leicht gekrümmt, flach, dick-lederig; Nähte verdickt, bleibend; Exocarp nicht oder undeutlich gegliedert, 2-klappig; Endocarp (wie bei *Plathymenia*) sich ablösend, quer gegliedert; Glieder 1-samig, um die S. persistierend. S. ohne Pulpa, länglich zusammengedrückt, auf beiden Seiten mit einer $\pm$ glänzenden Areole versehen, mit sehr langem, fadenförmigem Funiculus; Samenschale hart, ohne Arillus; Nährgewebe fehlt; Keimb. flach; Würzelch. gerade. — Sehr hoher, wehrloser Baum. B. doppelt gefiedert, wenig-jochig (an jüngeren Trieben 6—7-jochig, an älteren 2-jochig); Fiedern mit 6—10 ziemlich großen Blättchen; große Drüsen an den Blattjochen. 2 aufrechte, wenigblütige Trauben in der Blattachsel. Bl. ziemlich groß, behaart; Bracteen abfällig; Bracteolen fehlend.

1 Art, *W. celebicum* Koorders, auf Celebes, von mir nicht gesehen.

S. 117 am Schlusse der Übersicht über die Arten der Gattung 14. **Mimosa L.** füge ein:

Sect. III. *Astatandra* Robinson in Proceed. Amer. Acad. of Arts and Scienc. XXXIII. n. 17 (May 1898), p. 307. Bl. im selben Köpfchen polygam: Staubblattbl. mit doppelt soviel Stb. wie Abschnitte der Blkr., fertile Bl. mit ebensoviel Stb. wie Abschnitte der Blkr. — 1 Art, *M. tequilana* Watson, in Mexiko.

S. 132 bei 44. **Sindora** Miq. füge ein:

Anmerk. Über die Nomenclatur der Gattung vergl. Prain in King, Mater. Fl. Malay. Penins. n. 9, 202 (Journ. Asiat. Soc. Bengal LXVI. II. 1. 1897). *Galedupa* Lam. Encycl. Meth. II. 594 bezieht sich insofern teilweise auf *Sindora*, als zu jener Beschreibung (die für sich allein nur auf *Pongamia glabra* Vent. sich gründet) die Abbildung von Rumphius' *Caju galedupa* (Herb. Amboin. II. t. 13) citiert wird. Vergl. auch unten bei 364. **Pongamia.**

S. 192 ergänze:

131. **Camoënsia** Welw. (*Giganthemum* Welw.).

Anm. Die Beschreibung von *Giganthemum* Welw. (Apontam. 1858, p. 585) ist so mangelhaft, dass diesem Namen kein Prioritätsanspruch vor *Camoënsia* Welw. 1866 zukommen darf.

S. 194 ergänze:

137. **Ormosia** (*Chaenolobium* Miq., *Macrotropis* Miq.).

S. 196 ergänze:

143. **Gourliea** Gill. (*Lucuma* Mol. p. p.).

S. 214 am Schlusse des Bestimmungsschlüssels der **Genisteae** füge ein:

Von großer Bedeutung für die Kenntnis dieser Gruppe ist die Arbeit von J. Briquet (Etudes sur les Cytises des Alpes maritimes, in E. Burnat, Matér. pour servir à l'hist. de

la fl. des Alp. marit., 1894). Neben einer Geschichte der Systematik der *Genisteae*, neben ausgedehnten Beiträgen zur Anatomie dieser Gruppe enthält die Arbeit sehr beachtenswerte Forschungen über die Einteilung der Gruppe, die Abgrenzung und Einteilung einiger Gattungen derselben (*Genista, Argyrolobium, Cytisus, Laburnum*).

S. 232 ergänze:

212. **Argyrolobium** E. et Z. (*Lotophyllus* Link, *Tephrothamnus* Sweet, *Macrolotus* Harms in Annuar. R. Istit. Bot. Roma VII. (1897) 89).

Am Schlusse füge ein: J. Briquet beschränkt diese Gattung auf diejenigen Arten, bei denen der Staminaltubus fast in seiner ganzen Länge gespalten ist; es sind dies nur 4 Arten (*A. speciosum* E. et Z., *A. baptisioides* Walp., *A. longifolium* Walp. und *A. tuberosum* E. et Z.), die übrigen rechnet er zu *Genista*.

S. 235 am Schlusse von 214. **Genista** füge ein:

J. Briquet rechnet zu *Genista* auch noch den größten Teil der Gattung *Argyrolobium*, ferner die Genera *Lembotropis* Griseb. und *Petteria* Presl.

S. 240 am Schlusse von 221. **Cytisus** füge ein:

Eine vollständige Revision dieser Gattung gab J. Briquet.

S. 258 am Schlusse von 237. **Lotus** füge ein:

Eine Monographie der Gattung lieferte A. Brand in Engl. Bot. Jahrb. XXV. (1898) 166—232.

S. 267 im Bestimmungsschlüssel der **Papilionatae-Galegeae-Tephrosiinae** ändere ab nach A a β II:

1. Kelch tief 2-lippig; Lippen fast gleich, ungeteilt . . . . **261a. Dewevrea.**
2. Obere 2 Kelchzipfel kappenförmig mit einander vereinigt etc.
3. Obere Kelchzipfel nicht länger als die unteren.

S. 272 nach 261. **Platysepalum** Welw. füge ein:

261a. **Dewevrea** M. Micheli in Bull. Soc. bot. Belgique XXXVII. 1 (1898) 47 et Ann. Mus. Congo 1. sér. Bot. I. (1898) 3, t. 2. Kelch mit kurzem, breitem Tubus, tief 2-lippig, Lippen fast gleich, ganzrandig. Fahne zur Blütezeit zurückgebogen, kurz genagelt, breit eiförmig, ausgerandet, am Grunde mit 2 Schwielen; Flügel breit eiförmig, frei; Schiffchen breit, stumpf, dessen Blb. schwach dachig, nicht verwachsen. Vexillares Stb. frei, die übrigen in eine Röhre vereint, A. nickend. Frkn. fast sitzend, am Grunde von einem 10-lappigen Discus umsäumt; Gr. lang, N. klein, Sa. 3—4. Hülse unbekannt. — Kahler oder oberwärts rostig-filziger Baum. B. groß, unpaarig gefiedert, 3-jochig, Blättch. eiförmig, lederig; Nebenb. eiförmig, abfällig, Stipellen fehlend. Bl. gelb in großen axillären oder endständigen Trauben, Bracteen und Bracteolen winzig, abfällig.

1 Art, *D. bilabiata* M. Micheli, im Congogebiet (Stanley-Falls).

S. 274 in dem Bestimmungsschlüssel der **Papilionatae-Galegeae-Robiniinae** ändere bei B in folgender Weise:

B. Würzelchen doppelt gefaltet; Pfl. aus Neuseeland, Neusüdwales oder Norfolk.
- a. Kletterstrauch mit unpaarig-gefiederten B. und ansehnlichen Bl. Gr. kahl. **284. Streblorrhiza.**
- b. Aufrechte oder niederliegende Sträucher; B. meist spärlich, von kurzer Dauer oder fehlend, mit 1—7 Blättch. oder schuppenförmig.
  - α. Gr. kahl oder spärlich gewimpert.
    1. Hülse mit Replum (Hülsenklappen sich von den Rändern der Hülse ablösend), 1—mehrsamig . . . . **282. Carmichaelia.**
    2. Hülse ohne Replum, mit dünnen Klappen, 1-samig . . **282a. Corallospartium.**
    3. Hülse nicht aufspringend . . . . **282b. Huttonella.**
  - β. Gr. innen längs gebärtet . . . . **283. Notospartium.**

S. 277 bei 279. **Cracca** Bth. ergänze:

279. **Cracca** Bth. non L. (*Benthamantha* Alef., *Brittonamra* O. Ktze.).

Sect. I. *Eucracca* Harms in O. Ktze. Revis. III. 2. 1898, 68. Halbstrauchige Kräuter. Hierher der Typus *C. caribaea* Bth. und nächst stehende Arten.

Sect. II. *Neocracca* Harms a. a. O. (*Neocracca* O. Ktze. als Gattung a. a. O.). Stengelloses Kraut. Neben normalen Bl. auch cleistogame, aus denen Hülsen hervorgehen, die oft nur 1 oder wenige Glieder zeigen. Langgestielte wenigblütige Trauben mit normalen Bl.;

cleistogame mit kleinerem Kelch grundständig, meist einzeln. *C. Kuntzei* Harms in Bolivia (3000 m), mehr oder minder wollig behaartes Kraut, Blättch. 5—7.

S. 278 ist bei 282. **Carmichaelia** R. Br. der Charakter der Hülse nach Kirk in Transact. New Zealand Instit. XXIX. (1897), 502 so zu fassen:

Hülse 2-klappig, Ränder und Placenten verdickt, Klappen beim Aufspringen von diesem aus den Rändern gebildeten Rahmen (Replum) abfallend, seltener die Hülsen sich nur am Grunde oder an der Spitze öffnend; die S. bleiben für längere oder kürzere Zeit an den Placenten haften.

Kirk zählt (a. a. O., 508) 19 Arten auf von Neuseeland; dazu kommt dann noch *C. exsul* F. v. Muell. auf Lord Howe's Island (Neusüdwales).

S. 279 nach 282. **Carmichaelia** füge ein:

282a. **Corallospartium** J. B. Armstrong in Transact. New Zealand Instit. XIII. (1880), 333. — Blütenverhältnisse im allgemeinen wie bei *Carmichaelia*; Hülse jedoch ohne Replum, seidig behaart, 1-samig, mit sehr dünnen Klappen.

Die Gattung wurde begründet auf *Carmichaelia crassicaulis* H. f. (Neuseeland, trockene Striche der Ostkette); es ist ein Busch mit dicken, starren, cylindrischen, blattlosen, gelben Ästen, die zahlreiche, mit dunklem, kurzem Filz erfüllte Längsriefen aufweisen (über die Anatomie dieser merkwürdigen xerophilen Pfl. vergl. Diels in Engl. Jahrb. XXII. 2, 266). Bl. in dichten, wollig behaarten Büscheln.

282b. **Huttonella** T. Kirk in Transact. New Zealand Instit. XXIX. (1897), 505. — Blütenverhältnisse im allgemeinen wie bei *Carmichaelia*; Hülse nicht aufspringend, aufgedunsen, gewöhnlich breiter als lang; Schnabel aufsteigend oder scharf aufwärts gekrümmt, bisweilen einen rechten Winkel mit der Hülsenachse bildend. S. 1—3. — Zweige rundlich oder zusammengedrückt. B. mit 1—3 Blättch., nur von 1 Art bekannt. 1 Art soll 6—8 Fuß hoch werden, die anderen sind niedriger oder niederliegend.

4 Arten in Neuseeland, z. B. *H. juncea* (Col.) Kirk.

283. **Notospartium** Hook. f.

Kirk a. a. O., 509 nennt 2 Arten von Neuseeland (*N. Carmichaeliae* und *N. torulosum* Kirk).

S. 304 am Schlusse von 298. **Astragalus** füge ein:

J. Briquet (in Burnat, Fl. Alp. maritim. II. (1896) 152—154) sucht nachzuweisen, dass die Gattungen *Astragalus*, *Oxytropis* und *Phaca* vereinigt werden müssen.

S. 335 bei 350. **Dalbergia** Sect. IV. *Selenolobium* Bth. lies statt *D. ecastophyllum* (L.) Taub.: *D. Brownei* (Jacq.) Schinz in Bull. Herb. Boiss. VI. 1898, p. 731.

S. 342 in dem Bestimmungsschlüssel der **Papilionatae-Dalbergieae-Lonchocarpinae** ergänze wie folgt:

B. Flügel . . . . Vexillarstb. nur am Grunde frei, selten (*Derris*, *Kunstleria*) ganz frei.
  a. Hülse ungeflügelt.
    α. Vexillarstb. frei . . . . 363a. **Kunstleria.**
    β. Vexillarstb. nur am Grunde frei.
      I, II, III. bleibt wie vorher.

S. 344 vor 364. **Pongamia** füge ein:

363a. **Kunstleria** Prain in King, Mater. Fl. Malay. Peninsula n. 9, p. 109 (reprint. fr. Journ. Asiat. Soc. Bengal LXVI. II. 1, 1897). Kelch glockig, Zähne lanzettlich, die beiden oberen verwachsen. Blkr. deutlich herausragend; Fahne eiförmig, ganzrandig; Blb. des Schiffchens schwach zusammenhängend. Stb. diadelphisch, das obere ganz frei, am Grunde dem Fahnennagel angewachsen; die übrigen 9 verwachsen; A. versatil, gleichförmig, auf abwechselnd kürzeren und längeren Stf. Frkn. sitzend, mit wenigen Sa.; Gr. eingekrümmt, fadenförmig, N. kopfig. Hülse dünn, flach, häutig oder lederig, nicht aufspringend; Nähte nicht geflügelt; Gr. endständig; S. 1—3, stark zusammengedrückt, länglich; Würzelch. eingebogen. — Holzige Schlinggewächse. B. gefiedert, mit 1—7 Blättch., ohne Stipellen; Nebenb. klein, abfällig. Bl. ziemlich klein, in großen terminalen Rispen, die in die Achseln der oberen B. hinabreichen; Blütenstiele einzeln, Knoten nicht angeschwollen.

Bezüglich der Hülse *Lonchocarpus* ähnlich, durch die diadelphischen Stb. und die lanzettlichen Kelchzähne verschieden, von *Derris* durch die ungeflügelte Hülse abweichend, im

Habitus, Kelch, Verhalten der Blkr. und Stb. an *Spatholobus* erinnernd, doch verschieden durch den Mangel der Stipellen, die in der Anzahl von 1—7 nach verschiedenen Arten wechselnden Blättchen, die durchaus nicht aufspringenden Hülsen mit central, nicht terminal gelegenen S.

5 Arten auf der Malayisch. Halbinsel, eine davon auch auf Sumatra. — *K. Curtisii* Prain mit nur 1 Blättch., das fast schildförmig inseriert ist; *K. Kingii* Prain mit 3 Blättch.; *K. Forbesii* Prain und *K. Ridleyi* Prain mit 5 Blättch.; *K. Derryi* Prain mit 7 Blättch.

S. 344 bei 364. **Pongamia** Vent. füge ein:

Anmerk. Über die Nomenclatur dieser Gattung vergl. Prain in King, Mater. Fl. Malay. Penins. n. 9, 96 (Journ. Asiat. Soc. Bengal LXVI. II. 1. 1897). *Caju galedupa* Rumph. (Herb. Amboin. II. t. 13) ist nicht *Pongamia glabra* Vent. (*Pongam* Adans.), sondern *Sindora*; Lamarck's Gattung *Galedupa* Encycl. Meth. II. 594 bezieht sich der Beschreibung nach auf *Pongamia glabra*, die dazu von Lam. citierte Abbildung von Rumph. (*Caju galedupa*) ist aber *Sindora*. Prain glaubt in *Malaparius* Rumph. Herb. Amb. III. t. 117 *Pongamia glabra* wiederzuerkennen; mir scheint jedoch die von Rumphius abgebildete Pflanze durch kleinere Blättchen und kürzere Trauben so erheblich von *Pongamia glabra* abzuweichen, dass ich die Richtigkeit der Identification von *Malaparius* mit *P. glabra* bezweifele. *Malaparius* Miq. Fl. Ind. Bat. I. 1082 ist nach Prain *Pongamia glabra* Vent. var. *xerocarpa* (Hassk.) — O. Kuntze, Rev. Gen. I. (1891) 167 wendet für *Pongamia* den Namen *Caju* Rumph. an, den er in *Cajum* latinisiert; nach dem vorhergehenden ist es klar, dass jener Name von Rumph. aus sachlichen Gründen unmöglich für *Pongamia* eintreten kann.

S. 348 bei **Papilionatae-Dalbergieae-Anomalae** ist an die Stelle von 374. **Neobaronia** zu setzen:

374. **Phylloxylon** Baill. in Adansonia II. 1861, 54 (*Neobaronia* Baker in Journ. Linn. Soc. XXI. 1884, 336).

S. 354 am Schlusse von 380. **Lathyrus** füge ein:

A. Ginzberger: Über einige *Lathyrus*-Arten aus der Section *Eulathyrus* und ihre geographische Verbreitung (Sitzungsb. Akad. Wien CV. 1. Heft 3/4 (1896) 281—351; vergl. auch Bot. Centralbl. LXVIII. 326 und LXIX. 54).

S. 359 am Schlusse von 386. **Amphicarpa** füge ein:

Die Biologie von *A. monoica* behandelt A. F. Schively (Contrib. to the life-hist. of *Amphicarpaea monoica* in Public. Univers. Pennsylvan. New Ser. n. 2, Contrib. from Bot. Labor. I. (1897) 270—363).

S. 365 ergänze:

398. **Apios** Mnch. (*Bradlea* Adanson).

Das über die Arten Gesagte ist in folgender Weise zu ergänzen:

Robinson in Bot. Gazette 25. 1898, p. 450—453 unterscheidet:

Sect. I. *Euapios* Robinson. Fahne fast kreisförmig, gerundet oder eingebogen am nicht verdickten Ende. Wurzeln (soweit bekannt) fibrös oder gegliedert-knollig. Hierher *A. tuberosa* Mnch. im atlant. Nordamerika, *A. macrantha* Oliv., *A. carnea* Bth. und *A. Fortunei* Maxim. in Asien.

Sect. II. *Tylosemium* Robinson. Fahne an der Spitze in einen verdickten schwammigen Anhang ausgehend. Wurzel offenbar einzeln, unregelmäßig kugelförmig, groß. Nur 1 Art, *A. Priceana* Robinson, in Süd-Kentucky.

S. 369 im Bestimmungsschlüssel der **Papilionatae-Phaseoleae-Diocleinae** füge ein bei A a β II:

* Gr. um die N. herum nicht behaart; Blättch. 3 . . . . 412. **Pueraria.**

** Gr. um die N. herum gewimpert; Blättch. 5 . . . . 412a. **Cruddasia.**

S. 371 nach 412. **Pueraria** füge ein:

412a. **Cruddasia** Prain in Journ. Asiat. Soc. Bengal LXVII. (1898) 287. Kelchlappen spitz, die 2 oberen in einen einzigen an der Spitze kurz 2-zähnigen verwachsen, die übrigen gleich, breit 3-eckig, der unterste jedoch ein wenig länger als die seitlichen. Fahne fast kreisförmig; Flügel länglich-eiförmig, am Grunde dem Schiffchen anhängend; Schiffchen ungeschnäbelt, ebenso lang wie die Flügel. Vexillarstb. mit den übrigen verwachsen; A. gleichförmig. Frkn. sitzend, mit 8 Sa.; Gr. fadenförmig, eingekrümmt, unter der endständigen N. spärlich gewimpert, im übrigen kahl. Hülse lang, 2-klappig, flach, lederig, zusammengedrückt, innen zwischen den Samen mit dünnem Gewebe erfüllt; S. flach-zusammengedrückt, fast kreisförmig mit eiförmigem Nabel. — Stengel hoch kletternd; B. gefiedert, mit 5 Blättchen, Blättch. schmal eiförmig, mit Stipellen. Nebenb.

abfällig, am Grunde angeheftet, stachelig-borstig. Blüten purpurn, in Büscheln, und diese in Trauben; Rhachis der Büschel knotig verdickt. Bracteen und Bracteolen abfällig. Kelch und Fahne außen seidig behaart.

1 Art, *C. insignis* Prain, in Ober-Birma (Kachin Hills).

S. 373 ergänze:

419. **Rhynchosia** Lour. (*Dolicholus* Med.).

S. 380 am Schlusse von 423. *Phaseolus* füge ein:

R. v. Wettstein sucht nachzuweisen, dass *Ph. coccineus* L. (= *Ph. multiflorus* Willd.) ursprünglich eine perenne Pflanze ist, die nur bei uns infolge klimatischer Verhältnisse ein Überwintern im Freien nicht zulässt, sondern als einjährige Pfl. kultiviert wird. (Österr. bot. Zeitschr. XLVII. (1897) 424 ff.).

S. 382 zu Fig. 136 *J—M* ist zu bemerken, dass die als *Vigna sinensis* Endl. abgebildete Pflanze nicht diese Art darstellt, sondern ein *Phaseolus* sp. ist, wie aus der abgebildeten Bl. (*K*; Carina spiralig gedreht) hervorgeht.

Nachträge zu Teil III, Abteilung 4.

Oxalidaceae (Engler).

S. 15 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: Th. Frederikson, Die Oxalideen der ersten Regnell'schen Expedition, in Bihang till K. svenska Vet.-Akad. Handlingar, Bd. XXII., Afd. III, No. 10, mit 2 Taf.

Malpighiaceae (Niedenzu).

S. 72 bei 49. **Bunchosia** füge hinzu:

Über die Arten vergl. F. Niedenzu: De genere Bunchosia, dissert. in Ind. lect. Lyc. reg. Hosiani Brunsbergensis 1898.

S. 73 bei 51. **Byrsonima** füge hinzu:

Über die Arten vergl. F. Niedenzu: De genere Byrsonima I., dissert. l. c. 1897.

Cneoraceae (Engler).

S. 93 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: Van Tieghem, Sur les Cnéoracées, in Bull. Mus. d'hist. nat. 1898, p. 241—244.

S. 94 ergänze:

Cneorum L. (Syn. *Chamaelea* Van Tiegh. für *C. pulverulentum* Vent.).

Rutaceae (Engler).

S. 111 in der **Einteilung der Familie** ist jetzt folgende Änderung notwendig:

D. Carpelle 5—2 unvollständig vereint oder vollständig vereint, oder nur 1 mit je 2—1 Sa. Fr. 4—2 nur am Grunde vereinte Steinfr., von denen bisweilen einzelne abortieren oder eine Steinfr., mit dickem oder dünnem Mesocarp und dickem oder dünnem Endocarp, oder eine trockene Flügelfr., nicht aufspringend. S. mit oder ohne Nährgewebe. — B. und Rinde mit lysigenen Öldrüsen. Unterfam. **Toddalioideae. IX. Toddalieae.**

II. 4—2 nur am Grunde vereinte Steinfr., von denen bisweilen einzelne abortieren. **IX. 21a. Oriciinae.**

III. Steinfr. mit ± fleischigem Exocarp, 5—2-fächerig u. s. w. **IX. 22. Toddaliinae.**

IV. Bl. mit 1 Carpell u. s. w. . . . . **IX. 23. Amyridinae.**

S. 148 in der Übersicht der **Rutoideae-Diosmeae-Diosminae** setze hinter Ba:

b. Blb. genagelt, am Grunde steifhaarig. Discus mit 5 fast kappenförmigen Abschnitten **56a. Phyllosma.**

c. Blb. genagelt, quer gebärtet.

S. 155 hinter **Diosma** füge ein:

56a. **Phyllosma** Bolus (in Engl. Bot. Jahrb. XXIV. 457). Kelchb. 5, am Grunde vereint, dachziegelig. Blb. 5 spatelförmig, genagelt, viel länger als der K., am Grunde

steifhaarig. Discus am Grunde ringförmig, mit 5 fast kappenförmigen Abschnitten von der Länge des Frkn. Stb. am Rande des Discus mit fadenförmigen, steifhaarigen Stf. und elliptischen, in eine Drüse endenden A. Frkn. 5-lappig, wollig; Gr. fadenförmig, steifhaarig, etwa so lang wie die Blb., mit kleiner elliptischer N. — Aufrechter, verzweigter, weichhaariger Halbstrauch, mit zerstreuten oder fast gegenständigen, lineal-länglichen, am Rande zurückgerollten und verdickten B. Bl. weiß, endständig, einzeln oder in Büscheln, kurz gestielt, mit 2 Vorb.

1 Art, *Ph. capensis* Bolus, im westlichen Kapgebiet, im District Clanwilliams um 1300 m.

S. 175 schalte ein:

IX. 21a. Toddalioideae-Toddalieae-Oriciinae.

Steinfr. 4—2 nur am Grunde zusammenhängend, davon bisweilen einzelne verkümmernd. Stb. ebenso viel als Blb. S. ohne Nährgewebe. B. gefingert oder gedreit.

A. 4 Carpelle. 4 Steinfr., davon 1—3 abortierend. Keimb. ungleich . . **83a. Oricia.**
B. 2 Carpelle. 1 Steinfr. Keimb. gleich . . . . **83b. Diphasia.**

83a. **Oricia** Pierre (in Bull. Soc. Linn. de Paris 1297 u. nouv. sér. [1898] 68). Bl. durch Abort eingeschlechtlich. Kelch sehr kurz, 4-lappig. Blb. 4, eiförmig, klappig. ♂ Bl. mit 4 Stb. und rudimentärem Frkn. Stf. kurz dick; A. eiförmig, nach innen sich öffnend. ♀ Bl. mit 4 Std. und kugeligem, stark behaartem Frkn. Frkn. 4-lappig, 4-fächerig, in jedem Fach mit 2 hängenden Sa. N. sitzend, dick, scheibenförmig, 4-lappig. Fr. 4 Steinfr., davon 1—3 abortierend, verkehrt-eiförmig, behaart, mit dickem, fleischigem Exocarp und dünnerem, außen faserigem, innen krustigem, in den S. tief vordringendem Endocarp. S. mit dünner Schale, ohne Nährgewebe. E. mit sehr kurzem Stämmchen und 2 sehr ungleichen Keimb., von denen das größere zusammengefaltet, das kleinere mehrmals kürzer und scheibenförmig ist. — Kleine Bäume; B. mit 3—5 verkehrteiförmigen kurz gestielten Blättchen. Bl. klein, in Rispen.

3 Arten in Gabun. *O. gabonensis* Pierre, *O. Lecomteana* Pierre, *O. Klaineana* Pierre.

83b. **Diphasia** Pierre (in Bull. Soc. Linn. de Paris, nouv. sér. (1898) 70). Kelchb. 4, abfällig. Blb. 4, länglich, klappig. Stb. 4, mit fadenförmigen Stf.; A. eiförmig, nach innen sich öffnend. Discus ringförmig, sehr behaart. Frkn. sitzend, mit fast kahlen, bis unterhalb des Scheitels verwachsenen Carpellen, in jedem Carpell mit 2 hängenden von einem gemeinsamen Obturator bedeckten Sa. Gr. kurz; N. schildförmig. Eine Steinfr. eiförmig, mit fleischigem Exocarp und dünnerem Endocarp, neben einer verkümmerten Steinfr. S. mit lederiger, dem Endocarp anhängender Schale. Embryo mit punktförmigem Stämmchen und 2 dicken plankonvexen Keimb. — Bäumchen mit dicht braun behaarten Zweigen und Stielen, mit gedreiten B. und verkehrt-eiförmigen, fiedernervigen Blättchen. Bl. dick, in achselständigen, dicht behaarten Trauben.

1 Art, *D. Klaineana* Pierre, in Gabun.

Zu 85. **Araliopsis** ist zu bemerken:

Die im Nachtrag S. 208 gegebene Ergänzung ist nicht zutreffend, da *Oricia*, wie sich durch Bekanntwerden der Früchte herausgestellt hat, nicht zu *Araliopsis* gehört.

S. 175 in der Übersicht der **Toddalioideae-Toddalieae-Toddaliinae** ändere hinter Da:

α. Bl. 4-teilig. Fächer des Frkn. mit je 2 oder 1 Sa.
I. Kelchb. dachig. Stf. fadenförmig. Gr. lang . . . . **91. Acronychia.**
II. Kelchb. klappig. Stf. kurz und breit. Gr. sehr kurz . . . **91a. Bauerella.**

S. 180 Z. 5 streiche *A. Baueri* Schott.

Hinter **Acronychia** füge ein:

91a. **Bauerella** Borzi (in Bollett. del R. Orto bot. di Palermo I. [1897] 153—155). Wie *Acronychia*; aber Kelchb. klappig. Blb. kurz eiförmig. Stb. kurz, verbreitert. Fächer des Frkn. oft mit nur 1 Sa. Gr. sehr kurz, daher N. sitzend. Steinfr.

1 Art, *B. australiana* Borzi in Ostaustralien (= *Acronychia Baueri* Schott und *A. Hillii* F. v. Muell.); es dürfte daher, wenn nicht der Speciesname *Baueri* beibehalten werden soll, der Name *Hillii* zur Geltung kommen.

Simarubaceae (Engler).

S. 230 lies:

Zweifelhafte Gattungen der S., deren systematische Stellung noch nicht genau festgestellt werden kann.

und füge hinzu:

Marupa Miers (in Journ. of bot. 1873, S. 258—261, t. 135 B.) pr. p. ♀ Bl.: Kelchb. 5, in einen kurzen 5-zähnigen Kelch vereint. Blb.? Stb.? Carpelle 5, davon nur 1 reifend. Fr. eine verkehrt-eiförmige Steinfr. mit dünnem Exocarp, dickem, schleimigem Mesocarp, sehr zusammengedrücktem, fast keilförmigem, hartem, beiderseits runzeligem Endocarp. S. am Scheitel des Faches hängend, nur etwa halb so lang, länglich-nierenförmig, mit dünner Schale. E. ohne Nährgewebe, mit kurzem, horizontalem, vom Nabel weg gerichtetem Stämmchen und planconvexen, einander anliegenden Keimb.

1 Art, *M. Francoana* Miers z. T.

Miers schloss fälschlich aus dem Vernacularnamen Pao Pombo, dass diese Früchte zur *Odina Francoana* Netto in Ann. sc. nat. 5. sér. V. 85. t. 9 gehören. Diese ist jedoch, wie ich bereits in der Flora brasiliensis angegeben, nur die weit verbreitete *Tapirira guianensis* Aubl. Die Fig. 6 in der citierten Abbildung der Ann. sc. nat. gehört zwar nicht zu letzterer Pflanze, aber es ist doch keineswegs sicher, dass sie zu *Marupa* gehört; ich habe sie daher in obiger Diagnose nicht berücksichtigt.

S. 230 füge am Ende hinzu:

Ungenügend bekannte Gattungen, welche wahrscheinlich zu den S. gehören.

Pteronema Pierre (in Bull. Soc. Linn. de Paris [1896] 1322). Kelch mit 5 dachziegelartig sich deckenden Lappen. Blb. länglich-elliptisch, mit nach innen gekrümmter Spitze, steifhaarig. Discus mit 10 freien Emergenzen. Stb. 10; Stf. gegen die Mitte zu verbreitert; A. am Rücken angeheftet. Carpelle 5, mit einer nahe am Scheitel des Faches hängenden Sa. mit ventraler Raphe und nach oben gekehrter Mikropyle. Nur ein Carpell zur Frucht entwickelt, die anderen steril bleibend, linealisch. — Blätter lederartig, länglich-eiförmig, fein behaart. Bl. klein in lockeren Rispen.

1 Art, *P. laxiflora* (Kurz) Pierre, in Hinterindien, Martaban. Dieser ungenügend bekannte Baum, der von S. Kurz für eine *Buchanania* gehalten wurde, dürfte nach Pierre wegen der Blüten, welche Analogien mit *Eurycoma* zeigen, zu den *S.* gehören.

Burseraceae (Engler).

S. 245 lies **Aucoumea** anstatt **Ancoumea.**

Meliaceae (H. Harms).

S. 258 bei **Wichtigste Litteratur** füge ein: Koorders en Valeton, Bijdr. N. 3 tot de kennis der Boomsoorten van Java (1896) 1—207.

S. 270 am Schlusse der **Cedreloideae-Ptaeroxyleae** füge ein:

Vielleicht gehört in die Verwandtschaft von *Ptaeroxylon* die als *Cedrelopsis Grevei* H. Baill. abgebildete Pfl. von Madagaskar (in Grandidier, Hist. phys., natur. et polit. de Madagascar vol. XXXIV. T. IV. Atlas II. 4 (1893) t. 257). Nach der Abbildung ist es ein Baum oder Strauch mit 5—6jochigen Fiederb. und lanzettlichen oder länglichen Blättchen; Bl. sind nicht angegeben; die Fr. stehen in Rispen, sie springen in 5 unten ausgesackten und gerundeten Klappen auf, die sich von einer Mittelsäule ablösen, in jeder Klappe befindet sich ein nach oben geflügelter S. (oder deren 2?). Klappen und S. erinnern an die von *Ptaeroxylon,* jedoch besitzt *Pt.* eine nur 2-fächerige Kapsel.

S. 280 ändere in folgender Weise:

13. **Nymania** S. O. Lindb. in Notis. Saellsk. F. fenn. IX. (1868) 290 (*Aitonia* Thunb., *Carruthia* O. Ktze.).

S. 289 im Bestimmungsschlüssel der **Melioideae-Trichilieae** ändere bei B c *α* in folgender Weise:

α. A. doppelt so viel wie Blb., in 2 Reihen angeordnet; Blb. 4—5.
- I. B. gefiedert. Bl. kugelig, in Ähren oder Trauben, diese einfach oder zu Rispen geordnet. Fr. eine Beere. Indo-Malaya . . . . **28. Lansium.**
- II. B. einfach. Connectiv der A. verlängert. Celebes . **28a. Reinwardtiodendron.**

S. 291 ist bei 23. **Sandoricum** die Beschreibung der Fr. in folgender Weise zu fassen (nach Koorders en Valeton, Bijdrage n. 3 tot de Kennis der Boomsoorten van Java 1896, p. 26): Drupa mit 1—5 Pyrenen, oberständig, kugelig, fleischig, 3—5fächerig; Fächer mit 1 (selten 2) S.; Endocarp (Pyrena) pergamentartig oder fibrös-holzig, je 1 (oder 2) S. umschließend. S. ohne Arillus, Samenschale glänzend, lederig (oder auch schwammig?); Keimb. collateral; Würzelch. oben gelegen, etwas vorragend; Plumula kahl.

S. 296 nach 28. **Lansium** füge ein:

28a. **Reinwardtiodendron** Koorders in Verslag eener Bot. Dienstreis door de Minahasa, p. 389 (Mededeeling. van's Lands Plantentuin n. XIX. (1898)). Bl. ☿. Kelch klein; Kb. 5, imbricat, fast kreisförmig. Blb. 5, ganz frei, imbricat, aufrecht, länglich, an der Spitze stumpf, etwas länger als der Staminaltubus. Stb. 10; Stf. in einen verkehrt-kegelförmigen, an der Spitze gezähnten (Zähne kurz, gestutzt) Tubus vereint, außen am Grunde des Discus eingefügt; A. am Staminaltubus in 2 Reihen, 5 höher, 5 tiefer eingefügt, sitzend, alle eingeschlossen, aufrecht, 2-fächerig, am Ende mit einem pfriemlichen Anhang versehen. Discus ringförmig, undeutlich, fast ganzrandig, am Grunde dem Frkn. angewachsen. Frkn. 5fächerig, eiförmig, in einen sehr kurzen, dicken Gr. verschmälert; N. dick, 5strahlig; Sa. in den Fächern einzeln. Fr. und S. unbekannt. — Hoher Baum, Rinde mit aromatischem Saft. B. abwechselnd, ohne Nebenb., ohne Punkte, einfach, völlig ganzrandig; Blattstiel an der Spitze verdickt. Bl. klein, in Trauben oder Rispen. Bracteen und Bracteolen eiförmig, spitz.

1 Art, *R. celebicum* Koorders, in Celebes (Minahasa). — Von *Lansium* durch verlängertes Connectiv, eingeschlossene A., einfache B. verschieden; von den mit einfachen B. ausgestatteten Gattungen (*Turraea*, *Vavaea*) durch eineiige Fächer, freie Sepalen, etc. verschieden (vergl. Koorders l. c.). — Es ist mir noch fraglich, ob die Gattung, welche mir nur aus der Beschreibung bekannt ist, hier an richtiger Stelle eingefügt ist.

S. 300 ergänze:

34. **Guarea** L. (*Sycocarpus* Britton in Bull. Torrey Bot. Club XIV. (1887) 143; cf. Memoirs Torrey Bot. Club VI. n. 1 (1896) 17).

S. 301 am Schlusse von Sect. II. *Neoguarea* Harms füge ein:

Ich vermute, dass in diese Section von *Guarea* zu stellen sind die beiden von Pierre (in Bull. Soc. Linn. Paris (1897) 1287) als *Heckeldora* aus Gabun beschriebenen Arten (*H. latifolia* Pierre und *H. angustifolia* Pierre), die mir nur aus der Beschreibung bekannt sind.

S. 307 am Schlusse von 39. **Trichilia** füge ein:

Die als *Quivisianthe Papinae* Baill. abgebildete Pflanze von Madagaskar (in Grandidier, Hist. phys. natur. et polit. de Madagascar vol. XXXIV. T. IV. Atlas II. 4 (1893) t. 251) gehört vielleicht in die Verwandtschaft von *Trichilia*. Nach der Abbildung ist es ein Strauch oder Baum mit 5—8-jochigen Fiederblättern. Die Blüten stehen in Rispen. Der Kelch ist kurz und breit 5-zähnig; Blb. 5, vermutlich klappig; Staminaltubus cylindrisch, behaart, ganzrandig; A. 5, am Rande befestigt. Frkn. sitzend, behaart, 5-fächerig, je 2 Sa. im Fache; Gr. behaart, mit keulenförmiger N.

Vochysiaceae (H. Harms).

S. 317 am Schlusse von 2. **Vochysia** füge ein:

Auf *Vochysia Radlkoferi* O. Ktze. (Bolivia) gründet O. Ktze. eine neue Section (oder neue Gattung?) *Vochyopsis* O. Ktze. (Rev. gen. III. 2. (1898) 12), die durch birnförmige oder verkehrt-eiförmige, nicht aufspringende Fr. gekennzeichnet ist.

Nachträge zu Teil III, Abteilung 5.

Euphorbiaceae (Pax).

S. 20 füge hinzu:

Sect. XXIII. *Paraphyllanthus* Müll. Arg. (*Phyllanthodendron* Hemsl., Hook. Icon. pl. t. 2563, 2564).

S. 27 füge ein im Schlüssel:

b. Blb. fehlend.

α. bleibt wie S. 27.
β. Frkn. einfächerig.
I. Stb. zahlreich . . . . **36a. Plagiostyles.**
II. Stb. 3—6.
1. Gr. 3 . . . . **37. Antidesma.**
2. Gr. 1 . . . . **38. Cometia.**
u. s. w., wie S. 27.

36a. **Plagiostyles** Pierre, Bull. mens. Soc. Linn. de Paris. Nr. 167. S. 1326. Apetal. ♂ Bl. kurz gestielt mit stark verbreitertem Blütenboden. Kelchb. 6—8, groß, kurz, imbricat. Stb. 18—30 im Centrum fast sitzend, mit extrorsen A. Discus 0. Frkn. — Rudiment 0. ♀ Bl. unbekannt. Unter der jungen Fr. stehen 5 Kelchb. Discus 0. Frkn. 1-fächerig mit kurzer, zuletzt schief excentrisch aufsitzender Narbe. Von den 2 Sa. entwickelt sich nur die eine zum S. Steinfr. mit ölhaltigem Endosperm. — Baum mit abwechselnden, lederartigen, fiedernervigen B. Blütenstände beiderlei Geschlechts ährenförmige Trauben.

1 Art, *Pl. Klaineana* Pierre, im trop. Westafrika (Liberia, Gabun). Die ölhaltigen Samen werden exportiert.

S. 60 schalte ein unter die Gattungen mit zweifelhafter Stellung in der Gruppe der *Mercurialinae*:

107a. **Chondrostylis** Boerl., Icon. Bogorienses Leide 1897, t. XXIII. Diöcisch. ♂ Bl. unbekannt. ♀ Bl.: Kelch kurz glockig, am Rande 5-teilig, imbricat. Discus weichhaarig, den Kelchgrund auskleidend. Frkn. 3-fächerig, den Kelch überragend. Gr. 3, fast völlig frei, 2—3spaltig, stark papillös. Frkn.-fächer mit 1 Sa. ohne Caruncula. Fr. unbekannt. — Strauch vom Habitus mancher *Agrostistachys*-Arten, mit abwechselnden, kurz gestielten, fiedernervigen B. und Nebenb. Kurze Rispen in der Achsel abgefallener B.

1 Art, *Ch. bancana* Boerl., von der Insel Bangka, bisher nur in einem cult. Exemplar des bot. Gartens in Buitenzorg bekannt.

S. 103 ändere den Schlüssel, wie folgt:

A.
B. } bleibt, wie S. 103.
a.
b. Cyathium unregelmäßig.
a. Cyathiumhülle unregelmäßig . . . . **198. Pedilanthus.**
b. Nur eine das Cyathium umfassende Drüse.
α. ♀ Bl. mit Blh. . . . . **198a. Lortia.**
β. ♀ Bl. ohne Blh. . . . . **198b. Monadenium.**

198a. **Lortia** Rendle, Journ. of Botany XXXVI (1898) 29. Cyathiumabschnitte 5, schuppenförmig, am Rande zerschlitzt. Nur eine dicke, vorn aufgeschlitzte, am Rande abgestutzte, das Cyathium umfassende Drüse. ♂ Bl. nackt. ♀ Bl. mit sehr kurzem, gelapptem Kelch. Frkn. sitzend. Gr. am Grunde verwachsen, an der Spitze 2-spaltig. — Kleines Kraut mit sitzenden, kreisrunden B. Cyathien einzeln in den Blattachseln, von 2 Hochb. umgeben.

1 Art, *L. erubescens* Rendle, in Somaliland.

Buxaceae (Pax).

S. 130 schalte ein bei **Wichtigste Litteratur**: Ph. van Tieghem, Sur les Buxacées. Annal. des sciences natur. Paris. 8. Sér. t. V. p. 289; ebenso in Journ. de Bot. XII. p. 103.

S. 133 schalte ein:

3. **Buxus** L. ♂ Bl. mit oder ohne Vorb.

Sect. I. *Eubuxus* Baill. (*Buxanthus* Van Tiegh., *Buxella* Van Tiegh.).

Anacardiaceae (Engler).

S. 138 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: Pierre, Flore forestière de la Cochinchine, XXIV., t. 369—375.

S. 149 in der Übersicht der **Spondieae** ergänze unter A:

a. Carpelle nur unten verbunden und in einen becherförmigen Discus eingesenkt
7a. Koordersiodendron.

b. 5 Carpelle in einen Stempel vereinigt.
α. Steinfr. ± eiförmig. Gr. deutlich. Endocarp oder Steinkern ohne Höhlungen zwischen den Fächern, an der Oberfläche faserig oder stachelig. E. mit nach oben gerichtetem Stämmchen . . . . **8. Spondias.**
β. Steinfr. von oben nach unten zusammengedrückt, unten und oben convex, 5-lappig. Endocarp oder Steinkern mit breiten, von dünnwandigem, schwammigem Zellgewebe eingenommenen Höhlungen zwischen den Fächern. E. mit nach der Mitte zu gerichtetem Stämmchen . . . . **8a. Antrocaryon.**
c. Stempel aus 1 Carpell bestehend.

S. 150 vor **Spondias** schalte ein:

7a. **Koordersiodendron** Engl. (in Mededeel. van's Lands Plantentuin, Buitenzorg XIX. [1898] 410). Blütenachse concav. Kelchb. 5 halbeiförmig, am Grunde zusammenhängend. Stb. 10 kurz, mit kurzen eiförmigen spitzen A. und halb nach innen sich öffnenden Thecis. Discus becherförmig, oben mit zahlreichen unregelmäßigen Höckern, die unteren Teile der Carpelle umschließend. Carpelle 5, fast bis zur Mitte vereint. Frkn. länglich, oben frei, mit 1 nahe am Scheitel eingefügten Sa.; Gr. zurückgebogen, vorn flach und ausgerandet. Fr. nach Abort von 4 Carpellen, einfächerig, sehr schief, quer eiförmig, seitlich zusammengedrückt, steinfruchtartig, mit dünnem harzigen Mesocarp und dickerem holzigen Endocarp. S. nicht bekannt. — Baum von der Tracht der Gattung *Dracontomelum*, mit an der Spitze der Zweige zusammengedrängten, vielfiederigen B. und kurz gestielten lanzettlichen Blättchen; Bl. in langen, zusammengesetzen Rispen.

1 Art, *K. celebicum* Engl., 40—50 m hoher Baum in Nordcelebes in der Provinz Minahassa.

S. 151 am Ende von 8. **Spondias** füge hinzu:

Die bisher beschriebenen Arten bilden die Sect. I. *Euspondias* Engl. Hierzu kommt Sect. II. *Allospondias* Pierre (Fl. forest. Cochinch. XXIV., t. 375 B). Bl. 4—5-teilig. Kelch mit sehr kleinen Lappen. Blb. klappig. Stf. wenig länger als die lineal länglichen A. Frkn. der Carpelle vollständig vereint; Gr. endständig, länger als der Frkn., zusammenhängend, am schiefen Scheitel mit kleiner N. — 1 Art, *Sp.? lakonensis* Pierre, in Cochinchina, im Thal des Mekong.

S. 151 schalte ein:

8a. **Antrocaryon** Pierre (in Bull. Soc. Linn. de Paris nouv. sér. [1898] 23). Bl. polygamisch, die ♂ kleiner. Kelch tellerförmig, mit 5 abgerundeten Abschnitten. Blb. klappig, elliptisch, zuletzt zurückgebogen. Stb. 10, unterhalb eines halbkugeligen Discus eingefügt, mit pfriemenförmigen Stb. und elliptischen, nach innen sich öffnenden A. Carpelle 5 in den ♂ Bl. sehr kurz und frei, in den ♀ und ⚥ Bl. vereint. Frkn. cylindrisch, am Scheitel abgestutzt, 5-fächerig, in jedem Fach mit einer an langem Funiculus herabhängenden Sa. Gr. sehr kurz an der verdickten Spitze narbig, am Scheitel des Frkn. peripherisch, aufrecht. Steinfr. von oben nach unten zusammengedrückt, unten und oben convex, schwach 5-lappig. Mesocarp fleischig, nicht dick; Endocarp holzig, mit 5 breiten, von dünnwandigem, schwammigem Zellgewebe eingenommenen Höhlungen zwischen den zusammengedrückten Fächern. S. länglich, gegen die Basis verschmälert, an langem Funiculus, mit dünner Schale. E. mit horizontalem Stämmchen und längeren, planconvexen Keimb. — Hoher Baum mit dicken, kantigen, in der Jugend kurzhaarigen Zweigen, lederartigen, kahlen, 5—7-paarigen B. mit länglichen, am Grunde abgerundeten, oben lang zugespitzten Blättchen, mit aufsteigenden, parallelen, am Rande vereinigten Seitennerven. Bl. klein, in achselständigen Rispen.

2 Arten, *A. Klaineanum* Pierre und *A. Soyauxii* Engl. (Soyaux n. 103) in Gabun.

Celastraceae (Th. Loesener).

S. 205 ergänze:

10. **Celastrus** L. (*Schieckea* Karsten in Bot. Zeitg. VI. 1848, p. 398).

S. 211 ergänze:

17. **Kokoona** Thwait. (*Solenospermum* Zollinger in Naturk. Tijdschr. van Nederl. Indie XIX. 1857, p. 168).

Ein Original stand mir zwar nicht zur Verfügung, aber die Beschreibung von Zollinger passt für *Kokoona*. Eine andere Gattung kommt nicht in Betracht.

S. 212 ergänze:

19. **Zinowiewia** Turcz. (*Wimmeria?* Turcz. in Bull. Soc. Mosc. 1858, p. 451, non Schlechtd.).

S. 215 füge ein bei 23. **Elaeodendrum** Jacq.:

Neuerdings auch aus Mexiko und Centralamerika bekannt geworden (*E. xylocarpum* (Vent.) DC. var. *continentalis* Harms et Loes.).

S. 217 ist zu verbessern bei 28. **Gyminda** Sarg.:

Frkn. 2-fächerig, nicht 4-fächerig.

Ferner ist einzufügen:

Eine zweite Art, *G. Tonduzii* Loes. in Costa Rica.

S. 219 ergänze:

32. **Glossopetalum** A. Gray (*Forsellesia* Greene 1893 Erythea I. p. 206).

Hippocrateaceae (Th. Loesener).

S. 228 bei 2. **Hippocratea** L. füge ein, an Stelle der bereits gestrichenen Untergattung *Triodontocarpus* Loes.:

Untergattung IV. *Helictonema* (Pierre) Loes. Kelchb. dreieckig, fleischig, kaum kürzer als die stark filzig behaarten, benagelten, abgerundeten, gefransten Blb. Discus aus einem zehnlappigen, flach becherförmigen, kahlen, unteren Teile bestehend, dessen Lappen den Kelch- und Blb. entsprechen und selbst wieder in der Mitte längsgespalten sind, und aus einem hohen centralen Polster, das oben dicht behaart ist und eine Art kurzes Andro-Gynophor bildet. Frkn. dicht behaart. Die 3 Fruchtkapseln behaart, bis zur Basis frei, wie bei *Euhippocratea*, aber nicht vertikal, sondern von den Seiten her zusammengedrückt und daher an den Schmalseiten sich öffnend. Diese Untergattung wurde von Pierre im Bull. mens. Soc. Linn. d. Paris 1898 n. 9, p. 73 als besondere Gattung aufgestellt auf Grund des eigentümlichen Discus; die im Bau der erst nachträglich bekannt gewordenen Früchte liegenden Merkmale sind indessen weit wichtiger.

Einzige bisher bekannte Art *H. velutina* Afz. (= *Helictonema Klaineanum* Pierre) im westl. trop. Afrika von Sierra Leone bis Gabun verbreitet.

Icacinaceae (Engler).

S. 233 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu:

Van Tieghem, Sur les Inséminées a nucelle pourvu d'un seul tégument, formant la subdivision des Unitegminées ou Icacinacées, in Bull. Soc. bot. de France XLIV. (1897) 108—129. — Pierre, Sur quelques Phytocrénacées du Gabon et de l'Indo-Chine, in Bull. de la Soc. Linn. de Paris 1897, p. 1315—1322.

S. 247 schalte ein:

8a. **Gastrolepis** van Tieghem (in Bull. Soc. bot. de France XLIV [1897] 116). Kelch vereintblätterig. Blb. klappig. Stb. vor den Kelchb. Frkn. mit 2 ± hängenden, gegen einander gekehrten Sa., an der Bauchseite mit fleischigem Anhang.

1 Art, *G. austro-caledonica* (Baill.) Van Tieghem.

Diese Gattung ist von Van Tieghem noch nicht ausreichend beschrieben, so dass ich, ohne die Pflanze gesehen zu haben, kein Urteil darüber abgeben kann.

S. 248 ergänze:

14. **Rhaphiostyles** Planch. (Syn. *Chelonecarya* Pierre in Bull. Soc. Linn. de Paris, 1260).

S. 251 bei 24. **Emmotum** ergänze:

Sect. II. *Brevistyla* Engl. (*Pogopetalum* Van Tieghem [als Gatt.] in Bull. Soc. bot. de France XLIV. [1897], 120).

S. 253 bei 27. **Iodes** ergänze:

Sect. I. *Euiodes* H. Baill. (*Erythrostaphyle* Hance in Journ. of bot. 1873, p. 266).

Sect. II. *Gymniodes* H. Baill. (von Van Tieghem als Gatt. bezeichnet in Bull. Soc. bot. de France XLIV. [1897], 112).

S. 254 in dem Schlüssel der **Icacinoideae-Phytocreneae** füge hinter Baγ hinzu:

δ. Bl. in Ähren . . . . 35a. **Endacanthus.**

S. 256 schalte ein:

35a. **Endacanthus** Baill. (in Atlas de la Flore de Madagascar, 1892, t. 241, ohne Beschreibung, van Tieghem in Bull. Soc. bot. de France XLIV. 113). Bl. zweihäusig, mit kleinem, rudimentärem Kelch. ♀ Bl. mit am Grunde vereinten, an der Fr. bleibenden, aber nicht vergrößerten Blhb. Frkn. sitzend einfächerig, mit 2 am oberen Ende der Bauchnaht hängenden Sa. und breiter, abgestutzter N. Steinfr. länglich, zusammengedrückt, am Grunde von der Blh. umgeben, mit dünnem Mesocarp und krustigem, nach innen stacheligem Endocarp. S. mit dünner Schale und außen runzeligem, stärkereichem Nährgewebe. E. mit breiten, gefalteten Keimb. — Kletternder Strauch mit abwechselnden gestielten, breit eiförmigen, nach oben und unten verschmälerten B. ♀ Bl. in endogen aus dem Stamm entstehenden behaarten, bisweilen am Grunde verzweigten Ähren.

1 Art, *E. Humblotii* Baill. auf Madagaskar.

Die Gattung ist jedenfalls mit *Phytocrene* nahe verwandt.

Rhamnaceae (Engler und Weberbauer).

S. 398 und 399 ist die Gruppe **Maesopsideae** zu streichen, und es muss nun heißen:

I. **Ventilagineae**, II. **Zizypheae**, III. **Rhamneae**, IV. **Colletieae**, V. **Gouanieae.**

S. 400 muss es heißen:

1. **Ventilago**, 2. **Smythea.**

S. 401 und Nachtr. S. 229 ist die Übersicht der **Zizypheae** noch folgendermaßen zu ergänzen:

c. Dornen θ.

α. Nährgewebe ruminat, reichlich.

β. Nährgewebe nicht ruminat, spärlich.

γ. Nährgewebe fehlend . . . . 12. **Maesopsis**,

Sodann sind die übrigen Gattungen folgendermaßen zu beziffern:

3. **Paliurus**, 4. **Zizyphus**, 5. **Condalia**, 6. **Microrhamnus**, 7. **Reynosia**, 8. **Sarcomphalus**, 9. **Rhamnidium**, 10. **Karwinskia**, 11. **Berchemia.**

S. 406 ist einzufügen:

12. **Maesopsis** Engl. (in Pflanzenwelt Ostafr. C. [1895] 255, *Karlea* Pierre in Bull. Soc. Linn. de Paris [1897] 1270—1272). 5 Kelchb., Blb. und Stb. Receptaculum kreiselförmig. Kelchb. 5 eiförmig-lanzettlich, länger als das Receptaculum. Blb. klein, kreisförmig. Stb. fast sitzend, mit auf der Außenseite breitem Connectiv und kurzem Fortsatz des Stf. auf der Innenseite der A., diese mit halb nach innen gerichteten schiefen Längsspalten sich öffnend. Frkn. frei im Achsenbecher, 1-fächerig oder mit 1—2 sterilen Fächern; Sa. meist 1, seltener 2, umgewendet, vom Grunde aus aufsteigend. Gr. kurz und dick, mit schildförmiger, 3—5-lappiger N. Steinfr. länglich, mit dünnem Exocarp, holzigem, aber weichem Mesocarp und hartem Endocarp, letzteres mit einer unter dem S. befindlichen Höhlung und mit 2 seitlichen Furchen. S. 1 oder 2, davon der obere schief aufsteigend, mit krustiger schwarzer äußerer und schwammiger innerer Schale, ohne Nährgewebe. E. mit dickem Stämmchen und ölreichen, planconvexen Keimb. — Holzgewächse mit kurzhaarigen Zweigen, gestielten, gegenständigen oder fast gegenständigen, derben, oberseits glänzenden, fiedernervigen B. und gestielten, achselständigen cymösen Blütenständen.

2 Arten, *M. Eminii* Engl., mit gezähnten B. in Bukoba im tropischen Ostafrika und *M. berchemioides* (Pierre) Engl., mit ganzrandigen B. in Gabun.

Vitaceae (E. Gilg).

S. 442 ergänze:

1. **Vitis** Tourn. (*Spinovitis* Rom. du Caill., *Ampelovitis* Carr.).

S. 450 ergänze:

10. **Cissus** L. (*Malacoxylum* Jacq.).

S. 454 ergänze Zeile 8 von oben:

C. Mappia Lam. (= *Malacoxylum* Jacq. ex Radlkofer).

Nachträge zu Teil III, Abteilung 6.

Tiliaceae (K. Schumann).

S. 17 füge hinzu:

9. **Ancistrocarpus** Oliv. (*Acrosepalum* Pierre in Bull. Soc. Linn. Paris II. 22.)

Anmerkung. Nach einem Originalexemplar gehört *Acrosepalum Klaineanum* Pierre, wie der Autor bereits handschriftlich angemerkt hat, in die Gattung *Ancistrocarpus*. Die Übereinstimmung mit *Ancistrocarpus densispinosus* konnte nur auf Grund eines später eingegangenen Fruchtexemplars erkannt werden, das frühere nur Blüten tragende Stück war noch in zu jungem Zustande.

Malvaceae (K. Schumann).

S. 37 im Schlüssel füge hinzu:

1. Fr. in 5-∞ Coccen zerfallend.
   † Die Rückenwand der Coccen löst sich nicht ab.
   △ Die Coccen sind zur Fruchtreife nicht aufgeblasen. . . . **17. Sida.**
   △△ Die Coccen sind zur Fruchtreife stark aufgeblasen . **17a. Robinsonella.**

S. 43 ergänze:

17. **Sida** L.

Sect. IV. *Bastardiopsis* K. Schum. (in Fl. Brasil. XII. 3. 279). Coccen mit langen behaarten Schwänzen versehen, an der Rücken- und Bauchseite aufspringend, zögernd von einander gelöst. Holzgewächse mit rispigen Blütenständen. — *S. densiflora* Hook. et Arn. in Minas Geraes und Paraguay.

Anmerkung. In der Tracht nähert sich diese Section der folgenden Gattung. Von *S. myriantha* Planch. et Lind. sind reife Früchte nicht bekannt, deshalb ist nicht festzustellen, ob sie in diese Section oder in die folgende Gattung gehört.

S. 43 ergänze:

17a. **Robinsonella** Bak. f. et Rose (in Gard. and Forest X. [1896] 244). Hüllkelch 0. Kelch 5-spaltig, Karpiden 9—13 mit je einer hängenden Sa.; Gr. an dem kopfigen Ende papillös. Reife Coccen stark vergrößert, aufgeblasen, im Inneren hohl; der zur Reifezeit aufrechte S. am Grunde des Karpids, das vielleicht später zögernd aufspringt. — Sträucher oder kleine Bäumchen mit ansehnlichen, ganzen oder mehr oder weniger tief gelappten Blättern. Blüten groß, weiß oder lila in achselständigen Rispen.

4 Arten in Mexiko und Mittelamerika. — **A.** B. ganz, nicht gelappt. — **Aa.** B. unterseits schwach behaart *R. cordata* Bak. fil. et Rose, Mexiko. — **Ab.** B. unterseits weißfilzig. *R. discolor* Bak. fil. et Rose, Mexiko. — **B.** B. gelappt. — **Ba.** Kb. lanzettlich *R. divergens* Bak. fil. et Rose, Costa Rica, Guatemala. — **Bb.** Kb. breit eiförmig *R. Lindeniana* (Turcz.) Bak. fil. et Rose, Mexiko.

S. 46 ergänze:

25. **Pavonia** Cav. (*Lassa* Adans. 1763).

Bombacaceae (K. Schumann).

S. 63 hinter 7. Scleronema Benth. füge ein:

7a. **Catostemma** Benth. in Hook. Lond. Journ. II. 365; Hook. Icon. t. 1793. Kelch glockenförmig, vor der Anthese geschlossen, dann zwei- bis dreilappig aufreißend, sternhaarig, schließlich durch einen Ringspalt abspringend. Blumenblätter 5 in der Knospenlage dachig, zurückgebogen. Stb. zahlreich, mit freien oder kurz verbundenen, nach oben verdickten Fäden; Beutel schließlich einfach durch einen über den Scheitel laufenden Spalt aufspringend. Fruchtknoten dreifächerig; Sa. 2 in jedem Fache, vom Grunde aus aufsteigend; Griffel an der Spitze tiefer dreispaltig mit Narbengewebe auf der Innenseite.

C. fragrans Benth. ist ein hoher Baum in Britisch Guiana (Rob. Schomburgk n. 280, Jenman n. 4336); B. in der Nähe der Zweigspitze gehäuft, oblong bis umgekehrt eiförmig, lederartig mit zurückgebogener Spitze. Blüten mäßig groß, weiß, wohlriechend, gebüschelt in den Blattachseln. Bracteolen klein und schuppig am Grunde des Kelches.

Anmerkung. Diese Gattung ist lange umhergeirrt und zuletzt von Bentham und Hooker bei den abnormen Gattungen der *Myrtaceae*, dann von Hooker fil. als »connecting link« zwischen *Myrtaceae* und *Ternstroemiaceae* eingesetzt worden. In den »Natürlichen Pflanzenfamilien« ist sie übergangen worden. Ich wurde von Herrn Dr. Harms auf sie aufmerksam gemacht und finde sie derartig mit *Scleronema* Bth. verwandt, dass jetzt kein Zweifel über ihren systematischen Ort bestehen kann. Beide Gattungen haben alle wesentlichen Charaktere gemein, nur ist bei *Catostemma* die Staubblattröhre sehr kurz, die Narben aber sind viel länger.

Sterculiaceae (K. Schumann).

S. 96 füge hinzu:

38. **Sterculia** Linn. (*Eribroma**) Pierre in Bull. Soc. Linn. de Paris I. 1273).

Anmerkung. *Eriobroma Klaineanum* Pierre ist nach Einsicht der betreffenden Originalexemplare *Sterculia oblonga* Mast. Der Autor vergleicht sie mit *Pterygota* und *Cola*. Die erstere ist durch ihre geflügelten Samen ausgezeichnet, die hier nicht vorliegen, ich möchte sie lieber mit *Sterculia* vereint lassen. Holzige Fruchtschalen sind manchen Arten der Gattung eigen, wie z. B. *St. Chicha* St. Hil.; wenn auch nicht zu leugnen ist, dass sie bei dieser Art sehr dick und fest (10—15 mm) sind. Der Same ist bis auf die eigenartige gelbe Umhüllung durchaus dem einer *Sterculia* gleich gebildet und kann nicht mit dem von *Cola* verglichen werden: er besitzt blattartige, dünne, mit drei Nerven versehene Keimblätter, die in einem reichlichen, zweispaltigen Nährgewebe liegen. Bemerkenswert ist die tiefe Gliederung des Kelches, dessen Zipfel dicht behaart und zurückgeschlagen sind. Zweifellos ist *Eriobroma* eine gute Section in der Gattung *Sterculia*, mit der sie auch bezüglich der kopfigen Zusammendrängung der Staubbeutel übereinkommt; zu einer eigenen Gattung möchte ich sie vorläufig noch nicht erheben.

Scytopetalaceae (Engler).

S. 99 und Nachtr. S. 244 bei **Einteilung der Familie** ergänze:

C. Blb. (5?) vollkommen vereint und im Zusammenhang abfallend. Stb. ∞, fast von gleicher Länge, die Stf. länger als die linealischen A., welche durch eine kurze Spalte am Scheitel sich öffnen, am Grunde nicht verbunden . . . . 3. **Erythropyxis.**

Nachtr. S. 245 füge hinzu:

3. **Erythropyxis** Pierre (in Bull. Soc. Linn. de Paris [1896] 1265). Kelch tellerförmig, schwach 5-lappig. Blkr. vereintblätterig, eiförmig, dick, im Zusammenhang abfallend. Stb. ∞ von gleicher Länge oder die äußeren etwas kürzer, in 4 Kreisen; Stf. fadenförmig; A. lineal-länglich, mit schmalen, seitlich am Scheitel durch kurzen Spalt sich öffnenden Thecis. Frkn. von oben nach unten zusammengedrückt, 5-fächerig, in jedem Fach mit etwa 12 der centralen Placenta in 2 Reihen eingefügten Sa., mit dorsaler Raphe. Gr. lang, pfriemenförmig, am Scheitel kurz 5-teilig. Kapsel fast kugelig, etwa 15-samig, mit dünnem, etwas fleischigem Epicarp, dickem, krustigem Mesocarp und dünnem Endocarp, 5-fächerig, septicid 5-klappig. S. in jedem Fach 2—4 übereinander oder abwechselnd an langem, erhärtetem Funiculus, elliptisch, zugespitzt, seitlich zusammengedrückt, beiderseits 1—2-rippig, mit außen fleischigem, innen hartem, schwarzem Integument. Nährgewebe reichlich, elfenbeinartig. E. kürzer als das Nährgewebe, mit nach oben gekehrtem Stämmchen und kürzeren, flachen, eiförmigen Keimb. — Kletternder Strauch, mit dünnen Zweigen, abwechselnden, fast sitzenden, länglich-elliptischen, lang zugespitzten, gezähnten, fiedernervigen B. Bl. mittelgroß, am Stamm in Büscheln stehend.

1 Art, *E. scandens* Pierre, in Gabun.

Dilleniaceae (E. Gilg).

S. 100 ergänze unter **Wichtigste Litteratur**: Maximowicz in Acta Horti Petropol. XI. p. 36. — Franchet, Pl. David. in Nouv. Arch. du Mus. II. S. X. p. 53, t. X. und in Journ. de Bot. VIII. 279 u. ff.

---

*) Besser als *Eribroma* ist *Eriobroma*.

S. 110 hinter II. 5. **Actinidioideae-Actinidieae** füge ein:

B'. A. mit dem Stb. nur lose auf dem Rücken verbunden und deshalb frei beweglich. Stb. 10. Frb. 5, fest vereinigt, die Gr. völlig miteinander zu einer Säule verwachsen. Placenta sehr dick, centralwinkelständig, von ca. 10 Sa. (oft mehr, oft weniger) besetzt **IIa. Clematoclethroideae.**

a. Sträucher, meist kletternd. Blätter häutig. Frucht eine trockene Kapsel. **5a. Clematoclethreae.**

S. 126 hinter der Abbildung von *Actinidia* füge ein:

IIa. Clematoclethroideae-Clematoclethreae.

10a. **Clematoclethra** Maxim. (*Clethra*, Sect. *Clematoclethra* Franch.). Blüten hermaphroditisch. Kelchb. 5, imbricat. Blb. 5, stark imbricat, nach der Blütezeit abfallend. Stb. 10, in 2 Kreisen stehend, mit kurzen, dicken Stf. A. auf der Mitte des Rückens eingefügt, eiförmig, zugespitzt, von unten her mit 2 Poren aufspringend, welche sich nach oben mehr oder weniger weit spaltenförmig verlängern. Frkn. 5-fächerig mit 5 centralwinkelständigen, etwas über dem Grunde des Faches entspringenden Placenten, von denen jede etwa 10 fast horizontale, anatrope Sa. trägt. Gr. cylindrisch, verlängert, mit 5 deutlichen Riefen versehen (wohl aus 5 Gr. verwachsen). Fr. eine trockene Kapsel, welche sehr an die der Gattung *Saurauia* erinnert. — Meist kletternde Sträucher mit nebenblattlosen, ziemlich langgestielten, häutigen, fein gezähnten B. Bl. weiß, in achselständigen, rispigen oder traubigen Inflorescenzen, von mittlerer Größe.

9 Arten von sehr übereinstimmendem Habitus und teils unsicherer Abgrenzung, sämtlich in den Waldungen von Ost-Tibet und den angrenzenden Teilen Mittelchinas heimisch.

§ 1. Blütenstände meist mehrblütig. — Hierher *Cl. scandens* (Franch.) Maxim., *Cl. lasioclada* Maxim., *Cl. Faberi* Franch., *Cl. cordifolia* Franch., *Cl. tomentella* Franch., *Cl. strigillosa* Franch.

§ 2. Blüten stets einzeln langgestielt in den Blattachseln. — Hierher *Cl. Giraldii* Diels, *Cl. actinidioides* Maxim., *Cl. integrifolia* Maxim.

Anm. Es ist mir nicht zweifelhaft, dass die Gattung *Clematoclethra* zu den *Dilleniaceae* zu stellen ist, in welcher Familie sie jedoch wegen ihrer 10 in zwei Kreise angeordneten Stb. eine Sonderstellung einnimmt. Am besten findet sie wohl ihren Platz zwischen den *Actinidioideae* und den *Saurauioideae*, welche sie gewissermaßen mit einander verbindet. Einen guten Hinweis für die Zugehörigkeit von *Clematoclethra* zu den *Dilleniaceae* bildet das massenhafte Vorkommen von Raphiden in allen Teilen der Pflanzen, wie wir dies in gleicher Weise besonders bei *Saurauia* beobachten.

Guttiferae (Engler).

S. 229 und Nachtr. S. 249 füge hinzu bei 32. **Allanblackia:**

Eine neue, durchaus verschiedene Art ist *A. ulugurensis* Engl. im Ulugurugebirge, ausgezeichnet durch breite, länglich-verkehrt-eiförmige Blätter und sehr kurz gestielte Blüten in den Blattachseln. Auch aus Gabun ist eine neue Art, *A. Klaineana* Pierre mit sehr länglichen Fr. bekannt geworden. — Vergl. auch L. Pierre, Sur les genres Allanblackia et Pentadesma in Bull. Soc. Linn. de Paris 1898, p. 19—22.

S. 241 bei 38. **Pentadesma** füge hinzu:

Eine zweite Art ist *P. leptonema* Pierre (Ebonisio) in Gabun, eine dritte *P. Kerstingii* Engl. in Togo, welche in den B. mit *P. leptonema* Pierre, in den Bl. mit *P. butyraceum* sehr übereinstimmt. Eine vierte Art, *P. maritimum* Pierre (in Bull. Soc. Linn. de Paris 1226) ist noch zweifelhaft hinsichtlich der Zugehörigkeit zu dieser Gattung.

S. 242 am Schluss füge hinzu:

Ungenügend bekannte Gattung von unsicherer Stellung.

Leioclusia Baill. (in Bull. Soc. Linn. de Paris [1880] 244). Nur ♀ Bl. bekannt. Kelchb. 5 dachziegelig. Blb. ϴ. Frkn. frei, eiförmig, unten 2-fächerig, oben unvollkommen gefächert, in jedem Fach mit 2 schildförmig ansitzenden Sa. nebeneinander; Gr. dünn mit kleiner N. — Kahl, mit lederartigen, lanzettlichen B., deren Seitennerven nicht hervor-

treten. Bl. klein, blass, in zusammengesetzten endständigen, lockeren und wenigblütigen Trugdolden.

1 Art, *L. Boiviniana* Baill. in Madagaskar.

Dipterocarpaceae (E. Gilg).

S. 243 unter **Wichtigste Litteratur** ergänze: Pierre in Bull. Soc. Linn. Paris (1897) p. 1298.

S. 254 vor I. Kelch krugförmig u. s. w. füge ein:

Die Gattung *Duvaliella* Heim (in Bull. Soc. Linn. Paris (1892) p. 1011) ist auf so dürftige Bruchstücke hin und so unvollständig beschrieben, dass ihre Stellung in der Familie nicht zu ermitteln ist. Vielleicht gehört sie gar nicht zu den *Dipterocarpaceae.*

Violaceae (Engler).

S. 322 bei **Wichtigste Litteratur**, Systematik füge hinzu: V. B. Wittrock, Viola-Studier I. Morfologisk-biologiska och systematiska studier öfver Viola tricolor och hennes närmare anförvandter, II. Bidrag till de odlade penséernas historia med särskild härsym till deras härkomst; Acta horti Bergiani II. (1897) No. 1, p. 1—142, mit 14 gefärbten Taf. und 17 Textfig., No. 7, p. 1—78, mit 70 Textbildern und 1 Taf. — H. Kraemer: Viola tricolor in morphologischer, anatomischer und biologischer Beziehung, Dissert. 4°. Marburg 1897.

S. 327, 328 ist überall **Rinoreae** und **Rinorea** zu belassen; die im Nachtrag 1897 S. 252 gemachte Änderung ist nicht berechtigt, da der Name **Rinorea** Aubl. immer neben dem Namen **Alsodeia** Thou. bestanden hat und darauf hin auch schon von Baillon dem letzteren vorgezogen wurde.

S. 328, 329 in der Übersicht der **Rinoreae** lies:

A. Fr. eine Kapsel . . . . 4a. **Gestroa.**
- a. Connectiv nicht über die Theken hinaus verlängert. A. halb nach außen aufspringend.
- b. Connectiv über die Theken hinaus verlängert. A. nach innen aufspringend.
  - α. Stf. am Grunde in einen Ring verbunden, am Rücken des Connectivs ohne oder mit Anhängsel.
    - I. S. ohne Arillus, mit reichlichem Nährgewebe. Blütenstände endständig oder achselständig . . . . 4. **Rinorea.**
    - II. S. mit Arillus um den Nabel, mit sehr spärlichem Nährgewebe. Bl. in Büscheln am Stamm . . . . 4b. **Allexis.**
  - β. Stf. am Grunde in einen Ring verbunden, derselbe mit großen lanzettlichen Anhängseln hinter den Stf. und mit lineal-lanzettlichen zwischen denselben 4c. **Indovethia.**

B. Fr. eine Beere.
- a. Stf. oder Connectiv auf dem Rücken ohne Anhängsel.
  - α. S. mit Nährgewebe . . . . 5. **Leonia.**
  - β. S. ohne Nährgewebe . . . . 6. **Gloeospermum.**
- b. Stf. oder Connectiv auf dem Rücken mit Anhängsel.
  - α. A. frei . . . . 7. **Melicytus.**
  - β. A. verwachsen . . . . 8. **Hymenanthera.**

S. 329 hinter **Rinorea** ergänze:

4b. **Allexis** Pierre (in Bull. Soc. Linn. de Paris, Nouv. Sér. [1898] 25). Wie *Rinorea*; aber Blb. leicht zusammenneigend. Frkn. mit je 1 Sa. an jeder Placenta; S. mit Arillus am Nabel und mit sehr wenig Nährgewebe. — Bäumchen mit großen lanzettlichen B.; Bl. in Büscheln am Stamm.

1 Art, *A. cauliflora* (Oliv.) Pierre in Kamerun.

4c. **Indovethia** Boerl. (Icones bogor. I. [1897] 9, t. I). Kelchb. 5, eiförmig, dachig. Blb. 5, eiförmig, stumpf, gedreht, sehr hinfällig. Stb. 5, am Grunde in einen Ring verbunden, derselbe mit großen lanzettlichen Anhängseln hinter den Stf. und mit lineal-lanzettlichen zwischen denselben; Stf. breit, sehr kurz; A. pfeilförmig, mit zugespitztem Connectiv. Frkn. 3-kantig, die 3 wandständigen Placenten mit vielen Sa. Fr. eine fast kugelige, einfächerige Kapsel, mit vielen kleinen, eiförmigen, roten, feinkörneligen S. an langen Funiculis. — Baum oder Strauch mit zusammengedrückten Zweigen, kammförmig zerschlitzten Nebenb. und lanzettlichen, etwas starren B., mit ∞ parallelen Seitennerven. Bl. an dünnen Stielen in Scheintrauben, von diesen je 2—3 in einer Blattachsel.

1 Art, *I. calophylla* Boerl. auf Borneo und Amboina.

Nachträge zu Teil III, Abteilung 6a.

Flacourtiaceae (Gilg).

S. 1 bei **Wichtigste Litteratur** ergänze:

J. Briquet, Observations sur quelques Flacourtiacées de l'Herbier Delessert, in Annuaire du conservatoire et du jardin botaniques de Genève 1898, p. 45—78, t. 1.

S. 15 Zeile 14 füge ein:

2a. **Camptostylus** Gilg (in Notizbl. des Kgl. Bot. Gartens und Museums Berlin II. (1898) 57 = *Cerolepis* Pierre in Bull. Soc. Linn. de Paris, Nouv. Sér. p. 111). Blüten diclin oder polygamisch, scheinbar traubig angeordnet, d. h. an einer blattlosen achselständigen Achse in zahlreiche 4—2-blütigen Büscheln stehend, alle an dieser Achse seitlich stehenden Bl. ♂, nur die endständige hermaphroditisch oder wahrscheinlich physiologisch ♀. Perigonblätter 10—12 spiralig, die 2—3 äußeren kelchartig, braun punktiert und während der Blütezeit ausdauernd, fast kreisrund, die inneren sehr zart und hinfällig, obovat, kurz genagelt. Bl. weiß, die ♂ mit ∞ fertilen dicht zusammengedrängten Stb. mit linealischen, parallel-fächerigen festverwachsenen A. und fehlendem Frkn. Die ♀ Bl. etwas größer als die ♂, mit unfruchtbaren Stb., deren Filamente an der Basis zu einem kurzen Ring verwachsen sind; der Frkn. ist so lang wie die A., tief 8-rinnig, einfächerig, mit 4 wandständigen Placenten, die ∞ zweireihige Sa. tragen. Gr. dick säulenförmig, halb so lang wie der Frkn., tief 4-spaltig, die Äste bis zur Basis des Gr. zurückklappend mit kopfiger N. Fr. ganz ähnlich der glattfrüchtiger *Oncoba*-Arten. — Ein hoher Baum mit schönen, mit einer langen Träufelspitze versehenen B.

Nur 1 Art, *C. caudatus* Gilg im Urwaldgebiet Kameruns und Gabuns weit verbreitet.

S. 29 Z. 27 nach **Myroxylon** füge ein:

α'. Bl. hermaphrodit. N. discusförmig, ungeteilt. Gr. kurz **42a. Eichlerodendron.**

S. 41 vor **Azara** füge ein:

42a. **Eichlerodendron** Briqu. (in Ann. Conserv. Genève II. 1898 p. 77). Bl. hermaphrodit. Kelch 5-lappig; Lappen schuppenförmig, kurz gewimpert, dachig, an der Basis wenig verwachsen, ausdauernd. Blb. 0. Discus aus kleinen, eiförmigen, unter einander fast freien Drüsen bestehend, welche außerhalb der Stb. stehen. Stb. 45—55, länger als die Kelchlappen. Stf. fadenförmig, kahl. A. elliptisch bis fast kugelig, an der Basis auf dem Rücken angeheftet, extrors, mit Längsrissen aufspringend. Frkn. außen und innen mit Falten und Leisten versehen, 1-fächerig, die 4 wandständigen Placenten in der Mitte fast zusammenstoßend, jede 2 Reihen von Sa. tragend. Gr. kurz. N. discusförmig-kopfig. — Baum oder Strauch, die älteren Zweige mit Dornen. B. abwechselnd, schwach lederartig, gesägt-gekerbt, ohne Nebenblätter. Bl. klein, gelb-grün, in kurzen axillären Trauben.

Nur 1 Art, *Eichl. calophyllum* (Griseb.) Briqu. im nördl. Brasilien.

S. 45 Z. 15 ändere:

A. Blüten hermaphroditisch . . . . **49a. Carrierea.**
B. Blüten monöcisch oder diöcisch.
- a. Kelchb. dachziegelig. Gr. 5. Fr. eine Kapsel . . . . **50. Idesia.**
- b. Kelchb. klappig. Gr. 3. Fr. eine Beere . . . . **51. Poliothyrsis.**

49a. **Carrierea** Franch. (in Revue Hortic. (1896) 498, t. 170). Bl. hermaphroditisch. Kelchb. 5, bis zur Basis frei, abgerundet, während und nach der Blütezeit breit zurückgeschlagen. Blb. 0. Stb. ∞, auf einem etwas erhöhten Torus inseriert, welcher auch den Frkn. trägt. A. oval, die beiden längs aufspringenden Fächer durch ein breites Connectiv getrennt. Frkn. oval-oblong, an der Spitze abgerundet, mit 3—4 sehr kurzen, zurückgekrümmten, breiten, 3-lappigen Gr. Placenten 3—4 parietal, sehr zahlreiche Sa. tragend. Fr. eine lanzettliche, spitze, holzige Kapsel, welche mit 3 Längsrissen aufspringt und ein tomentoses Epikarp besitzt. Sa. mit einem kleinen Arillus an der Spitze. — Ein vollständig kahler Baum, mit fein gezähnt-crenaten B. Blütenstand terminal.

Nur 1 Art, *C. calycina* Franch., ein Baum von 15 m Höhe, heimisch in China, Prov. Setchuan, in 1400 m Meereshöhe.

Cactaceae (K. Schumann).

S. 156 bei **Wichtigste Litteratur** ergänze:

L. Montemartini, Contributo allo studio dell' anatomia del frutto e del seme delle Opunzie in Atti del Ist. bot. della R. Univ. di Pavia V. (1896). — K. Schumann, Gesamtbeschreibung der Kakteen (Monographia Cactacearum). Mit einer kurzen Anweisung zur Pflege der Kakteen von K. Hirscht. Neumann, Neudamm 1898/99; Derselbe, Die Gattungen Phyllocactus und Epiphyllum in Engl. Jahrb. XXIV. (1898) 1; Derselbe, Monographie der Gattung Ariocarpus in Engl. Jahrb. XXIV. (1898) 541. — Weber, in Bois, Dictionnaire d'horticulture Paris 1893—99. Die Artikel über Kakteen.

S. 176 im Schlüssel der Gattungen ergänze:

III. Unterfamilie **Peireskioideae** K. Schum.

A. Opuntioide Tracht, aber ohne Glochiden; B. stielrund oder pfriemlich; Bl. einzeln endständig, kurz gestielt . . . . **19a. Maihuenia.**

B. Tracht typischer Dicotyledoneae; B. breitspreitig mehr oder weniger gestielt; Bl. häufig in reichlicher zusammengesetzten Inflorescenzen . . . . **20. Peireskia.**

Anmerkung. Die Herübernahme der alten *Peireskia Poeppigii* S.-D. zu den *Peireskioideae* unter Verwendung des Philippi'schen Gattungsnamens *Maihuenia* gründet sich auf die in Sonderheit durch Weber in Paris festgesetzte Thatsachen, dass die Glochiden vollkommen, auch während der Jugendstadien in den Areolen fehlen, und dass die Samen eine dünne, brüchige, glänzendschwarze Schale haben.

S. 176 füge hinzu:

1. **Cereus** Haw. (*Myrtillocactus* Cons.).

Anmerkung. Ich selbst habe S. 178 den Namen *Myrtillocactus* zuerst für *C. geometrizans* Mart. gebildet. Console hat dann (in Boll. Ort. Palermo I. 8—10) auf Grund der von mir mitgeteilten Merkmale die Gattung rite publiziert. Die für mich maßgebenden Gründe, welche mich seiner Zeit zu der Meinung bestimmten, von der Aufstellung einer solchen Gattung Abstand zu nehmen, sind auch heute noch durchaus nicht gehoben; deshalb muss ich die Gattung in die Synonymie verweisen.

S. 182 ergänze bei 4. **Phyllocactus** Lk.:

15 Arten. Über die 4 Untergattungen I. *Euphyllocactus* K. Schum., II. *Ackermannia* K. Schum., III. *Disisocactus* (Lindl.) K. Schum., IV. *Pseudepiphyllum* K. Schum., vergl. K. Schumann, Gesamtbeschreibung S. 203.

Ferner ergänze:

8. **Echinocactus** Lk. et Otto (*Malacocarpus* Salm-Dyck).

Etwa 150 Arten, auf folgende 11 Untergattungen sich verteilend: I. *Discocactus* (Pfeiff.) K. Schum., II. *Malacocarpus* (Salm-Dyck) K. Schum., III. *Cephalocactus* K. Schum., IV. *Lophophora* (Coult.) K. Schum., V. *Astrophytum* (Salm-Dyck) K. Schum., VI. *Euechinocactus* K. Schum., VII. *Ancistrocactus* K. Schum., VIII. *Stenocactus* K. Schum., IX. *Notocactus* K. Schum., X. *Hybocactus* K. Schum., XI. *Thelocactus* K. Schum. — Vergl. K. Schumann, Gesamtbeschreibung, S. 291.

S. 189 ist 9. **Malacocarpus** Salm-Dyck zu streichen.

S. 192 ändere ab:

12. **Mamillaria** Haw. (*Mamillopsis* Web., *Epithelanthe* Web., *Cochemiea* Brand.).

Etwa 100 Arten verteilen sich auf folgende Untergattungen I. *Coryphantha* Engelm., II. *Dolichothele* K. Schum., III. *Cochemiea* Kath. Brandegee (als Gatt.; *Mamillopsis* Morren als Untergatt., Weber als Gattung), IV. *Eumamillaria* Engelm. mit Sect. 1. *Hydrochylus* K. Schum. und Sect. 2. *Galactochylus* K. Schum. — Vergl. K. Schumann, Gesamtbeschreibung S. 472.

S. 195 bei 14. **Ariocarpus** Scheidw. füge hinzu:

3 Untergattungen: *Leiothele* K. Schum., *Aegopodothele* K. Schum., *Chasmatothele* K. Schum. — Vergl. K. Schumann, Gesamtbeschreibung S. 604.

S. 199 bei 18. **Opuntia** Haw. füge hinzu:

Es werden jetzt folgende Untergattungen unterschieden: I. *Peireskiopuntia* Web., II. *Brasiliopuntia* K. Schum., III. *Cylindropuntia* Engelm., IV. *Tephrocactus* Web., V. *Platyopuntia* Engelm.

S. 203 schalte ein:

19a. **Maihuenia** Phil. (in Gartenfl. 1883, p. 259, t. 1129, emend. Weber in Bois, Dict. 939.). Bl. regelmäßig, radförmig, mittelgroß. Frkn. gehöckert und beblättert, in

den Achseln der abfälligen, cylindrischen oder pfriemlichen B. Wollfilz, in denen keine Glochiden stecken. Sa. zahlreich. Blütenhülle vielblätterig; Röhre fehlend. Stb. kürzer als die Blütenhülle. Griffel etwas länger als diese. Beere weich und saftig, zahlreiche S. mit glänzender schwarzer Samenschale umschließend; Keimling hufeisenförmig gekrümmt, mit blattartigen Keimblättern. — Niedrige, alpine Zwergsträucher von opuntioider Tracht, dichte rasenartige Massen bildend, Körper gegliedert, Glieder kurz cylindrisch, oder wurstförmig oder kugelförmig. B. pfriemlich, abfällig oder länger-bleibend; Areolen mit Wollfilz bekleidet ohne Glochiden. Stacheln pfriemlich, stielrund. Bl. einzeln, kurz, aber deutlich gestielt, aus einer fast endständigen Areole.

3 Arten in den chilenischen und argentinischen Cordilleren. — **A.** Glieder cylindrisch. — **Aa.** Glieder bis unten reichlich bestachelt *M. Poeppigii* (Otto) Web. — **Ab.** Glieder nur oben und spärlich bestachelt, unten unbewehrt *M. brachydelphys* K. Sch., Argentinien. — **B.** Glieder kugelförmig *M. Philippii* (Haage et Schmidt) Web.

Anmerkung. In meiner Gesamtbeschreibung sind für die hier behandelten Gattungen nicht bloß Untergattungen gegen früher vielfach neu aufgestellt, sondern auch die Reihen und das ganze weitere System der Gattungen mannigfach reformiert; nicht minder sind in den an dieser Stelle übergangenen Gattungen *Cereus*, *Pilocereus*, *Echinopsis*, *Echinocereus* tief eingreifende Veränderungen in der Gliederung der Arten vorgenommen worden. Bezüglich der Einzelheiten muss auf das Werk verwiesen werden.

Nachträge zu Teil III, Abteilung 7.

Lythraceae (E. Koehne).

Nachtr. S. 261 bei 23. **Galpinia** N. E. Brown füge hinzu:

Diese Gattung ist eine echte Lythracee, nach dem Bau des Fruchtknotens den *Diplusodontinae* (*Pemphis*, *Diplusodon*) zuzuweisen, habituell aber in merkwürdiger Weise zwischen *Lawsonia* und manchen *Lagerstroemia*-Arten stehend. *Lagerstroemia madagascariensis* Bak. könnte nach der übrigens in wesentlichen Punkten ungenügenden Beschreibung nahe verwandt sein oder gar zu derselben Gattung gehören. In letzterem Falle würde die geographische Anomalie des Vorkommens einer *Lagerstroemia* auf Madagaskar statt in Südostasien fortfallen. Auch *Pemphis punctata* Drake del Castillo von Madagaskar, freilich durch axilläre Einzelblüten abweichend, wäre zum Vergleich heranzuziehen.

Galpinia, bisher nur von Transvaal bekannt, wurde von Schlechter neuerdings auch an der Delagoabai gesammelt.

S. 21 füge bei **Lawsonia** L. als Synonym hinzu: *Rotantha* Baker.

Rotantha Baker weicht von *Lawsonia* auch nicht im kleinsten Merkmal ab.

Auszuschliefsende Gattungen.

Dichotomanthes S. Kurz. Vergl. Nachträge S. 260.

Unbedingt keine Lythracee, weil Kapsel halb oberständig und Blätter gesägt. Beides ist bei den Lythraceen ganz ausgeschlossen. Auch die abwechselnden Blätter sind der Zuweisung zu den Lythraceen ungünstig, obgleich diese Blattstellung bei manchen Lythraceen vorkommt. Die Unterbringung der Gattung ist mir wegen mangelnder Autopsie unmöglich.

Rhynchocalyx Oliv. Vergl. Nachtr. S. 260.

Keine Lythracee, aber von durchaus zweifelhafter Stellung im System. Blütenbau in den meisten Punkten in auffallender Übereinstimmung mit dem der *Rhamnaceae*, insbesondere die Blumenblätter denen von *Ceanothus* auffallend ähnlich. Fast nur die zahlreichen 2-reihigen Samenanlagen in den beiden Fruchtknotenfächern hindern die Zuweisung der Gattung zu den Rhamnaceen. Es wird kaum etwas anderes übrig bleiben, als die Gattung zum Typus einer eigenen, mit den Lythraceen schwerlich irgendwie verwandten Familie zu erheben.

Rhizophoraceae (Engler).

S. 54 in der Übersicht der **Rhizophoroideae-Macarisieae** ergänze hinter Bb:

α. S. geflügelt.

I. Frkn. gestielt. B. gegenständig . . . . 13. **Macarisia.**

II. Frkn. sitzend. B. in 3—4-gliederigen Quirlen . . . . . . ? 13a. **Anopyxis.**

S. 56 füge hinzu:

?13a. **Anopyxis** Pierre in Bull. Soc. Linn. de Paris 1898 p. 74. Noch unvollständig bekannt, daher unsicher. Kelch breitglockig, mit 3-eckigen Abschnitten, welche länger als der Kelch. Fr. eiförmig, in jedem Fach mit 2 S. und darüber mit 6 paarweise stehenden Höckern (sterile Sa.?). S. wie bei *Macarisia*. — Gr. Baum mit kahlen Zweigen und lederartigen, oberseits glänzenden, länglichen B. in 3—4-gliederigen Quirlen. B. mit 6—8 aufsteigenden Nerven.

1 Art, *A. Klaineana* Pierre in Gabun.

Myrtaceae (F. Niedenzu).

Auf Seite 78 bei 25. **Eugenia** bez. unter Unterg. I. *Eueugenia* Subsect. 1. *Auteugenia* § 6 *Glomeratae* auf Seite 80 ist als Synonym hinzuzufügen: *Chloromyrtus* Pierre.

Chloromyrtus Klaineana Pierre (Bull. Soc. Linn. Paris [1898] 71) ist nämlich identisch mit *Eugenia Soyauxii* Engler (Not. Bot. Gart. Berlin II. 291), einer richtigen Eugenia, die der *E. calophylloides* DC. und *E. memecyloides* Bth. von Guinea nahe steht. Die Placentation variiert bei Eugenia fast ebenso wie bei manchen *Myrtinae*; und die von Pierre ausführlich beschriebene Beschaffenheit des *E.* reicht noch weniger zur Begründung einer neuen Gattung hin.

Melastomataceae (Krasser).

S. 152 im Bestimmungsschlüssel der **Melastomatoideae-Osbeckieae** ergänze bei B II: Connectiv ohne oder mit nur winzigem Fortsatz, ohne Anhängsel oder höchstens vorn 2-höckerig.

1. Kelchrohr völlig kahl. Bl. klein. Kleine einjährige Kräuter . . . . . .
   * Frkn. frei, am Scheitel borstig . . . . 29. **Nerophila.**
   ** Frkn. bis zur Mitte mit dem Kelchrohr verwachsen . . . 30. **Guyonia.**
2. Kelchrohr mehr oder weniger dicht behaart.
   * Frkn. an der Spitze kahl . . . . 30a. **Afzeliella.**
   ** Frkn. an der Spitze mit einem Haarkranz gekrönt . . . . 31. **Osbeckia.**

S. 155 ist einzuschalten:

30a. **Afzeliella** Gilg (in Engler, Monogr. afrik. Pflanzen-Fam. u. -Gattungen II. *Melastomataceae* p. 3, 4 f.). Bl. 4-zählig. Kelchrohr glockig, locker mit langen, braunen Haaren besetzt. Kelchzipfel linealisch-lanzettlich, scharf zugespitzt, von Kelchrohrlänge, am Rand mit zahlreichen langen, steifen Wimpern. Blb. länglich, ziemlich spitz. Stb. 8, gleichlang, mit die Kelchb. deutlich überragenden, verlängerten, fadenförmigen Stf.; A. gleichgestaltet, breit-eiförmig, mit stumpfer, 1-poriger Spitze. Connect. am Grunde kurz vorgezogen, gerade, anhängsellos. Frkn. 5-fächerig, bis zur Spitze mit dem Kelchrohr verwachsen, am Scheitel kahl; Gr. fadenf.; Narbe dick-kopfig. — Einjähriges, zierlich aufsteigendes Pflänzchen, an den Knoten wurzelnd, an Stengel und Blättern locker mit langen braunen Borsten besetzt; die Blätter breit-rhombisch, langgestielt; endständige Einzelbl.

1 Art. Sierra Leone. *A. ciliata* Gilg.

Stapf hat in Transact. Linn. Soc. (Botany), Vol. IV. Part. 2, London 1894, S. 163f. die Verwandtschaft von *Plethiandra* mit *Medinilla* nachgewiesen und in Hooker, Ic. plant. XXV. (1895) t. 2418 *Medinillopsis* Cogn. als Synonym zu *Plethiandra* Hook. f. eingezogen. Daher muss es heißen:

S. 179, Zeile 5 von oben: 106. *Plethiandra.*

S. 181, Zeile 13 von unten lies:

106. **Plethiandra** Hook. f. (*Medinillopsis* Cogn.). Bl. 6-zählig, Kelchrohr halbkugelig, glockig bis fast urnenförmig, mit abgestutztem gezähnten oder mit 6 Außenzähnen versehenen Saume. Stb. bis zu 30, gleich, mit fadenförmigen kurzen oder längeren Stf.; A. lineal; Connectiv nicht vorgezogen, ohne Anhängsel. Frkn. fast bis zum Scheitel oder gänzlich mit dem Kelchrohr verwachsen. — Sträucher mit sitzenden B. und bracteenlosen, gestielten Bl. in manchmal stark reducierten Büschelcymen.

7 Arten, die Mehrzahl auf Borneo. *Pl. Motleyi* Hook. f. und *Pl. sessilis* Stapf sind Epiphyten. Aus den Wäldern bei Singapur stammt *Pl.* (*Medinillopsis*) *sessiliflora* (Cogn.) Stapf.

S. 194, Zeile 5 von oben entfallen die Worte »sowie bei *Plethiandra*«.

S. 195, Zeile 19 und 20 von unten lies: Inselförmige Gruppen von Phloemelementen im Holz.

S. 195, Zeile 16 von unten, ferner S. 196, Zeile 20—26 von oben sind zu streichen.

Nachträge S. 265, Zeile 12 von unten ergänze zu 93a. **Pomatostoma** Stapf: (in Hook. Ic. t. 2420).

Onagraceae (H. Harms).

S. 199 bei **Wichtigste Litteratur** füge ein: J. K. Small, Oenothera and its Segregates (Bull. Torrey Bot. Club XXIII. (1896) 167—194). — Fr. Ramaley, On the stem anatomy of certain Onagraceae (Bot. Gaz. XXII. (1896) 229).

S. 208 ergänze:

3. **Ludwigia** L. (*Ludwigiantha* Small in Bull. Torrey Bot. Club XXIV. (1897) 178) und am Schlusse der Gattung füge ein:

P. Parmentier, Contribution à l'étude du genre Ludwigia et recherches sur *l'Epilobium nutans* Schmidt (Monde des pl. V. (1896) 27—29, 32—33). — Small l. c. teilt die Gattung in 3 Genera (*Ludwigia* L., *Isnardia* L. u. *Ludwigiantha* Small).

S. 210 bei 5. **Epilobium** füge am Schlusse ein:

P. Parmentier, Recherches sur les Epilobes de France (Rev. génér. de bot. VIII. (1896) 21—39, 59—70).

S. 212 im Bestimmungsschlüssel der **Onagreae-Clarkiinae** füge ein bei B:

α. Bl. rot oder weiß; Blütenröhre mit Haarkranz . . . . 11. **Godetia.**

β. Bl. gelb; Blütenröhre ohne Haarkranz . . . . 11a. **Oenotheridium.**

S. 213 nach 11. **Godetia** füge ein:

11a. **Oenotheridium** Reiche, Fl. de Chile II. (1898) 256. Blütenröhre trichterförmig, ohne Haarkranz. Kelchb. unten gefaltet. Blb. verkehrt-eiförmig, gezähnelt. Stb. 8, die den Blb. gegenüberstehenden kürzer; A. ungefähr am Grunde angeheftet. Pollenkörner einzeln, durch Viscinfäden verbunden. N. kurz 4-lappig. Kapsel prismatisch, mit vielen polyedrischen S. — 1jähriges Kraut, mit linealischen B. Bl. gelb.

1 Art, *O. sulphureum* (Phil.) Reiche, in Chile (Valdivia).

S. 214 bei 12. **Onagra** füge ein:

L. Planchon, Observations et expériences sur l'ouverture des fleurs de *l'Oenothera Lamarckiana* Ser. (Bull. Soc. bot. France XLIII. (1896) 455—476).

S. 214 im Bestimmungsschlüssel der **Onagreae-Xylopleurinae** füge am Schlusse ein:

γ. Kapsel eiförmig-pyramidenförmig, scharf 4-kantig; Stengel nicht verkürzt, diffus 19a. **Gaurella.**

S. 215 füge ein:

19a. **Gaurella** Small in Bull. Torrey Bot. Club XXIII. (1896) 183. Blütenröhre cylindrisch. Kapsel eiförmig-pyramidenförmig, sitzend, in einen schmalen gebogenen Schnabel verlängert, die Kanten gekielt, die Seiten geschwollen; S. verkehrt-eiförmig, kantig, am Grunde zugespitzt. — Ausdauernde Pfl. mit diffusen, spreizenden Stengeln. B. klein, linear-lanzettlich oder lanzettlich. Bl. axillär, weiß oder rosa.

1 Art, *G. guttulata* (Geyer) Small von Wyoming bis Kansas und Neumexiko.

S. 216 im Bestimmungsschlüssel der **Onagreae-Chamissoniinae** setze 21. **Galpinsia** statt **Salpingia.**

S. 217 setze:

21. **Galpinsia** Britton in Mem. Torrey Bot. Club V. (1894) 263 (*Salpingia* Raimann, nicht *Salpinga* DC. [Melastomatacee; s. III. 7, 173]).

Nachträge zu Teil III, Abteilung 8.

Araliaceae (H. Harms).

S. 25 im Bestimmungsschlüssel (vergl. N. S. 268) ändere bei C 1:

1. B. gefiedert.
   - a. Gr. meist getrennt. Paläotropisch . . . . 21. **Polyscias.**
   - b. Gr. vereint. Australien, Neuguinea . . . . . . 22. **Kissodendron.**

Die Zeile C 2 b ist zu streichen, und statt c setze b ein.

S. 26 unter F. (Frkn. 1-fächerig) füge am Schlusse ein:

3. B. alle einfach. Frkn. mit 2 Sa. . . . . **35a. Wardenia.**

S. 55 nach 35. **Arthrophyllum** Bl. füge ein:

35a. **Wardenia** King Mater. Fl. Malay. Penins. n. 10. 1898, p. 60 (aus: Journ. Asiat. Soc. Bengal vol. LXVII. part II. n. 1. 1898). Bl. ☿. Kelchsaum mit 5 kleinen Zähnen. Blb. 5, mützenförmig, ihre Kanten schwach eingefaltet, unten klappig, an der Spitze schwach dachig; Mittelrippen innenseits vorspringend. Stb. 5; Stf. kurz, gerade; A. versatil. Discus groß, fleischig, convex, die ganze Spitze des Frkn. überdeckend, schwach 5-lappig. Frkn. schmal-glockig, 1-fächerig, mit 2 neben einander hängenden Sa.; Griffelsäule kurz, dick, ohne Narbenverbreiterung. Fr. 2-fächerig (durch nachträgliche Bildung einer Scheidewand), mit 2 zusammengedrückten S. — Kleiner Baum mit stacheligem Stamm, im übrigen unbewehrt. B. einfach, lederig, an langen Stielen, diese mit kurzer Scheide und 2 kleinen Nebenb. auf deren Innenseite. Blütenstand eine endständige, kurz verzweigte, zusammengesetzte Dolde.

1 Art, *W. simplex* King, auf der malayischen Halbinsel (Perak).

S. 60 am Schlusse von 43. **Panax** füge ein:

Über Ginseng vergl. G. V. Nash, American Ginseng, its commercial history, protection and cultivation; revised and extended by M. Kains (U. S. Departm. Agricult. Bull. N. 16; 1898).

S. 60 muss es heißen:

45. **Harmsiopanax** Warburg in Pflzfam. N. 166 u. N. 461 (*Horsfieldia* Bl. non Willd., *Schubertia* Bl.).

Umbelliferae (Drude).

Vergl. auch Nachträge in Natürl. Pflanzenfam. III. 8. S. 271. Inzwischen haben Dr. Loesener und Dr. Harms bei der Ordnung der U. im Berliner Herbar Correcturen und Notizen gesammelt, welche neben eigenen Bemerkungen mit Dank im Auszuge hier wieder gegeben werden.

S. 62. Bei **Wichtigste Litteratur** (Floren) füge hinzu: Franchet, Notes sur quelques Ombellifères du Yunnan [Bull. Soc. philomatique de Paris, sér. VIII. T. VI. 1895, No. 4.]

S. 135 vor 23. **Mulinum** füge ein:

22a. **Dickinsia** Franch. in Nouv. Archiv. Mus. hist. nat. Paris 2. sér. VIII. (1886) 244. Bl. ☿, Kelchzipfel kurz, dreieckig. Blb. eiförmig, fast stumpf, concav, an der Spitze nicht zurückgekrümmt. Gr. lang, fast spreizend, in hoch kegelförmige Griffelpolster verbreitert. Fr. eiförmig-länglich, von der Seite zusammengedrückt; Carpophor einfach, länger bleibend; Mericarpien fast quadratisch, am Rücken leicht convex, Ränder stark verbreitert, flügelartig, nach vorn bogenförmig vorgewölbt, kreuzweise gegenüber gestellt. Hauptrippen fadenförmig, auf dem Rücken 5, mittlere Rippe etwas höher, secundäre undeutlich; Ölstriemen fehlend; S. kaum vom Rücken zusammengedrückt, länglich. — Kahles Kraut vom Habitus einer *Hydrocotyle*-Art. B. kreisförmig bis nierenförmig, stengelständige sitzend, eine Art Involucrum bildend. Blütenstand aus einfachen Dolden bestehend.

1 Art, *D. hydrocotyloides* Franch., in China (Moupine). — Von *Asteriscium* Cham. et Schlechtd. verschieden durch kurze Kelchb., eiförmig-concave, an der Spitze nicht eingebogene Blb., ☿ Bl.

S. 186 bei 109. **Petroselinum** füge unter Sect. II. *Sparsiflora* Drd. hinter der Diagnose hinzu: *P. segetum* Koch (Reichb. Icon. XXI. 11 Taf. 16).

S. 188 bei 116. **Pituranthus** füge hinzu: (*Hymenophora* Viv.).

S. 196 bei 133. **Pimpinella** Untergatt. III. *Eu-Pimpinella* Drd., Sect. 1. *Tragoselinum* DC. ist *P. rotundifolia* M. Bieb. = *Scaligeria rotundifolia* (M. Bieb.) Boiss. fortzulassen.

S. 197 nach 134. **Aegopodium** füge ein:

134a. **Pternopetalum** Franch. in Nouv. Archiv. Mus. hist. nat. Paris 2. sér. VIII. (1886) 246. Bl. ☿. Kelchb. lang, lanzettlich. Blb. aufrecht, glockenförmig zusammenneigend, länglich-eiförmig, unten lang verschmälert, oberhalb des etwas verdickten sackartigen Grundes inseriert, Spitze eingebogen, mit tiefer Rinne. Gr. lang, gerade, Griffelpolster hoch kegelförmig. Fr. breit eiförmig, von der Seite her zusammengedrückt;

Mericarpien zusammengedrückt, an der Commissur flach; Hauptrippen in dünne gezähnt-gewimperte Flügel ausgehend, commissurale und seitliche Rippen niedrig, die dorsalen mehr erhaben; Ölstriemen fehlend. — Weiches Kraut; B. doppelt gedreit. Hülle und Hüllchen aus wenigen Blättchen bestehend.

P. Davidi Franch. in China (Moupine). — Von *Aegopodium* verschieden durch dünne, flügelförmige, ausgezackt-gewimperte Rippen, lange Kelchb., glockig-aufrechte, unterhalb des Grundes in stumpfen Sporn verlängerte Blb.

S. 204 bei 144. **Oenanthe** füge bei: (*Oenosciadium* Pomel), nachdem Battandier & Trabut in Fl. de l'Algérie II. 365 *Oe. anomalum* Pom. = *Oe. anomala* Dur. & Coss. angegeben haben.

S. 204 ist bei 145. **Crantzia** Nutt. der Gattungsname zu ändern in **Lilaeopsis** Greene (Pittonia II. 1891 S. 192) (*Crantzia* Nutt., *Hallomuellera* O. Ktze. 1891). Dazu ist zu bemerken, dass der Name *Crantzia* in den Natürl. Pflanzenfam. zweimal angewendet ist, nämlich bei den Gesneriaceen und Umbelliferen. Obwohl der erstere Name durch Verjährung hinfällig geworden wäre, erscheint es, nachdem Greene den neuen Gattungsnamen geschaffen und derselbe auch von Coulter u. Rose in der Revision der mexikan. *U.* i. J. 1900 angewendet wurde, zweckmäßig, *Crantzia* Nutt. unter die Synonyme zu setzen.

S. 210 bei 167. **Selinum** füge hinzu: (*Oreocome* Edgew. z. Teil).

S. 228 bei 202. **Ferula** ist unter den Synonymen *Xanthogalum* Lallem. zu streichen und dafür S. 220 unter Untergatt. II. *Tommasinia* zu *Angelica* zu stellen, nachdem Boissier Fl. or. II. 979 *X. purpurascens* Lallem. (s. Ledeb. Fl. ross. II. 316) mit *Tomm. purpurascens* Boiss. = *Angelica purpurascens* (Lallem.) Drd. für synonym erklärt hat. Dabei ist aber auf den merkwürdigen Widerspruch aufmerksam zu machen, den Index Kewensis Bd. IV durch Zuziehung von *Xanthog. purpurascens* Lallem. zu *Dorema Aucheri* Boiss. hervorruft, welcher Widerspruch durch Bezug auf die charakteristische Inflorescenz von *Dorema* zu lösen sein würde. Man kann kaum annehmen, dass Boissier eine *Angelica* und *Dorema* verwechselt haben kann, wenn er von der betreffenden Pflanze auch nur unvollständige Dolden gesehen haben sollte.

S. 233 nach 203. **Ferulago** füge ein:

203a. **Kenopleurum** Candargy (Bull. Soc. bot. France 1897, p. 158). Bl. polygamisch; Kelchrand stumpf, Blb. breit länglich-lanzettlich, ganzrandig mit eingebogener Spitze; Fr. breit umrandet mit gleichförmig abstehenden, schmal-röhrigen Rippen, die beiden zwischenständigen Seitenrippen an der Spitze kurz geflügelt, Mittel- und Randrippen ungeflügelt; Ölstriemen fehlend. — Gelbblühende Stauden mit vielfach geteilten B. und dicker, giftiger Wurzel.

1 Art, *K. virosum* Cand., Staude von $^1/_2$ m Höhe auf Lesbos, dort von den Einwohnern Repanos oder Phlomos genannt.

S. 247 bei 226. **Thapsia,** Nutzpflanzen ergänze: Nach Warburg ist dagegen in der neueren französischen Litteratur der Nachweis geliefert, dass *Th. garganica* L. keinesfalls die Silphium-Pflanze der Alten gewesen sei.

Cornaceae (H. Harms).

S. 267 am Schlusse von Sect. IV. *Arctocrania* Endl. füge ein:

Graebner (in Ascherson u. Graebner, Fl. nordostdeutsch. Flachl. (1898) 539) betrachtet diese Section als eine eigene, von *Cornus* verschiedene Gattung: *Chamaepericlymenum* Graebn.

Nachträge zu Teil IV, Abteilung 1.

Ericaceae (Drude).

S. 44 nach 23. **Agauria** füge ein:

23a. **Ficalhoa** Hiern. Kelch 5teilig; Blkr. kurz krugförmig, wenig länger als der Kelch, tief 5lappig; Stb. 15 in einem Kreise zu je 3 zwischen den Blkr.-Zipfeln eingefügt, getrennt; Discus wenig hervortretend; Frkn. stumpf 5kantig, 5fächerig, der Gr. mit 5 oben strahlig auseinander tretenden N. Kapsel halbkugelig, hart, fachspaltig 5klappig; S. klein, zahlreich, mit locker netzförmiger Testa. — Kleine Bäume mit immergrünen, klein gesägten B. und kurzen, dichtblütigen gedrängten Rispen an den älteren Zweigknoten.

1 Art im westl. trop. Afrika (Angola), *F. laurifolia* Hiern (Journ. of Bot. XXXVI, 1898, p. 329, Taf. 390), ein 2—6 m hohes Bäumchen. Die Gattung ist von *Agauria* DC. besonders

durch die bei den *E.* ungewohnte Insertion der Stb. unterschieden, welche zu je drei dem Grunde der Blkr.-Röhre eingefügt sind und wie kleine Bündel daselbst erscheinen, aber freie Stf. haben.

S. 48 bei 33. **Arctostaphylos** füge hinzu: (*Mairania* Neck.). Anmerk.: Nach Britton et Brown, Illustr. Fl. N. Am. II. 572, soll *Mairania* Neck. ein älterer Gattungsname für No. 34. *Arctous* Gray sein. Dies ist unrichtig, da Necker 1790 in den Elem. bot. I. 219 n. 363 seine Gattung *Mairania* ohne Anführung von Species nur in Gegensatz zu *Arbutus* L. bringt; in dieser Weise hat auch P. de Candolle im Prodrom. VII. 584 schon richtig citiert.

S. 55 nach 41. **Pentapterygium** füge ein:

41 a. **Desmogyne** King und Prain. Kelchrohr stielrund mit verbreitertem, weitglockigem Saum, ganzrandig, stehen bleibend; Blkr. eng trichterförmig mit 5 kurzen aufrechten Lappen; Stb. 10 epigynisch eingefügt, die A. gerade, auf dem Rücken stumpf und nur die Fächer klein-warzig; Frkn. 5fächerig vieleiig mit fädlichem Gr. — Epiphytische Sträucher mit immergrünen, alternierenden B.

1 Art in Burma: *D. neriifolia* King u. Prain (Journ. Asiat. Soc. Bengal LXVII (1898) p. 297. = *Agapetes Desmogyne* King u. Prain l. c.), Strauch mit kurz gestielten, ganzrandigen B. — Die Gattung ist mit voriger und *Agapetes* verwandt; ihr Fruchtbau scheint noch nicht genau bekannt zu sein.

Epacridaceae (Drude und Harms).

S. 74 zu 5. **Dracophyllum** Labill. füge hinzu:

Bäume und Sträucher. Durch Wuchs und Höhe mit Stamm von ca. 7 m besonders ausgezeichnet *D. Sayeri* F. v. Müll. vom Mt. Bellenden-Ker in 1500—1700 m Höhe; die Äste erreichen 8 m Länge und bilden mit ihrem verworrenen Gezweig eine fast undurchdringliche Masse. Vergl. F. v. Müller in Australasian Journ. of Pharmacy, März 1887.

S. 74 nach 3. **Sprengelia** Sm. füge ein:

4a. **Rupicola** Maiden et Betche (in Proc. Linn. Soc. N.-S.-Wales [1898] Part 4, p. 774). Kelchb. 5. Blkr. 5spaltig, mit sehr kurzem Tubus und mit spreizenden, in der Knospe quincuncial sich deckenden Abschnitten. Stb. am Grunde des Kronentubus befestigt, kürzer als die Blkr.; A. angewachsen, 2fächerig, um den Gr. zusammenneigend, doch nicht zusammenhängend, nach innen durch einen einzigen kurzen endständigen Spalt sich öffnend. Hypogyner Discus undeutlich. Frkn. 5fächerig, mit zahlreichen Sa. in jedem Fach, die nahe der Achsenspitze an einer langen Placenta angeheftet sind; Gr. fadenförmig, in einer röhrigen Vertiefung des Frkn. befestigt. — Strauch mit kurz gestielten, schmalen B. Bl. einzeln, axillär, an Stielen, die kürzer sind als die B. und mit Bracteen besetzt sind, welche allmählich in die Kelchb. übergehen.

R. sprengelioides Maiden et Betche in Australien (Blue Mts. N.-S.-Wales).

S. 79 nach 19. **Trochocarpa** R. Br. füge ein:

19a. **Decatoca** F. v. Muell. Rec. of Observ. on Sir W. Mac Gregor's Highl. Pl. fr. N.-Guinea (1889) p. 25. Kelchb. 5. Ebensoviel breit deckende Blumenkronlappen. Stb. 5, unterhalb der Kronlappen, Stf. sehr kurz, A. schmal ellipsoidisch. Gr. kurz, N. verbreitert, Frkn. 10fächerig, in jedem Fache 1 Sa. Discus tiefgelappt. Fr. nicht aufspringend; Endocarp sich in 10 pyrenenartige Abschnitte lösend. — Niedriger Strauch. B. gestielt, kreisförmig bis lanzettlich-eiförmig. Bl. endständig, sitzend, gewöhnlich nur wenige zusammengedrängt.

1 Art, *D. Spencerii* F. v. Muell., in Neu-Guinea (Owen Stanley's Kette). — Nach dem Autor ist diese Gattung von *Trochocarpa* und *Decaspora* dadurch verschieden, dass die Kronlappen nicht klappige Deckung zeigen; von *Brachyloma* weicht sie durch die nicht zu einem soliden Steinkern vereinigten Fruchtknotenfächer ab.

Primulaceae (Pax).

S. 98 füge hinzu unter **Wichtigste Litteratur:** Hildebrand, Die Gattung *Cyclamen*. Jena 1898.

Sapotaceae (Engler).

S. 149 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: L. Pierre, Sur le genre Delpydora du groupe des Chrysophyllées in Bull. de la Soc. Linn. de Paris 1897, p. 1275—1277.

S. 139 und Nachtr. S. 273 muss es heißen:

11. **Lucuma** A. DC. (z. T., kaum Molina, incl. *Vitellaria* Gärtn. fil. reform. Radlk.).

S. 149 und Nachtr. S. 278 bei 26a. **Malacantha** Pierre füge hinzu:

Als Gattung *Delpydora* Pierre wird unterschieden eine interessante Art von Gabun, *D. macrophylla* Pierre, ausgezeichnet durch langhaarige Bekleidung, große Blätter mit am Grunde verwachsenen und 2 röhrenförmige Hohlräume bildenden Öhrchen, durch gestielte Bl. mit Abschnitten von der Länge der Röhre, durch nur am Grunde angewachsene Stb. und zusammenneigende A., endlich durch kugelige 5-fächerige Beeren, deren dünnes den S. umhüllendes Endocarp sich loslöst.

Nachträge zu Teil IV, Abteilung 2.

Oleaceae (E. Gilg).

S. 7 nach der Gattungsbeschreibung von **Forsythia** ändere die Aufführung der Arten folgendermaßen:

3 Arten, davon 2, *F. suspensa* Vahl und *F. viridissima* Lindl. in China heimisch und bei uns überall kultiviert, 1, *F. europaea* Degen et Baldacci in den Gebirgen Albaniens erst vor Kurzem entdeckt (vergl. Degen in Österr. bot. Zeitschr. 1897, p. 406).

Gentianaceae (E. Gilg).

S. 71, Zeile 8 von oben füge ein:

14. **Cicendia** Adans. (*Cicendiopsis* O. Ktze. Revis. Gen. III. 2, p. 107).

Apocynaceae (K. Schumann).

S. 126 u. Nachtr. S. 283 ergänze:

14. **Carissa** Linn. (*Carandas* Adans. 1763, Hiern, Welw. pl. II. 664).

S. 127 im Schlüssel ergänze:

α. Altweltliche Lianen.

I. Blumenkronenzipfel auf der rechten Seite verbreitert, eingerollt und in den Tubus eingesenkt.

1. Blumenkronenzipfel am Grunde nicht geöhrt . . . . . **16. Chilocarpus.**
2. Blumenkronenzipfel am Grunde geöhrt . . . . **17. Otopetalum.**

II. Blumenkronenzipfel nicht in den Tubus versenkt, nicht eingerollt **17a. Bousigonia.**

S. 127 im Schlüssel füge hinzu:

Unbestimmter Stellung, da die Fr. nicht bekannt; Kelchzipfel groß, blattartig; Frkn. halb unterständig; Discus am Grunde dem Frkn. angeheftet . . . . . . **20a. Neocouma.**

S. 130 hinter 13. **Landolphia** Pal. de Beauv. füge ein:

Anmerkung. Hiern hat in den Welwitsch plants II. für *Landolphia* den von Aublet stammenden Namen *Pacourea* eingesetzt. Wenn ich auch gemeint habe, dass diese von dem Autor abgebildete Pflanze nahe verwandt mit *Landolphia* ist*), so möchte ich doch nicht empfehlen, dass die noch nicht genau untersuchte, bisher in Guiana nicht mehr aufgefundene Pflanze unmittelbar als *Landolphia* gedeutet, und dass gar der Name für *Landolphia* ersetzt wird. Den Berliner Regeln zufolge muss er als verjährt betrachtet und in die Synonymie gestellt werden. Neuerdings ist aber Pierre (in Bull. Soc. Linn. de Paris II. 94) sogar mit der Ansicht hervorgetreten, dass *Pacourea guianensis* Aubl. nicht zu *Landolphia* gehören kann. Ich bin der Meinung, dass man die Pflanze übergehen soll, bis das nach Hiern in London vorliegende Exemplar sorgfältig untersucht und geklärt worden ist.

S. 130 füge hinzu bei 15. **Willoughbya** Roxb.:

Pierre zieht den Namen *Ancylocladus* Wall. vor. Ich habe in einer Fußnote angegeben, aus welchen Gründen *Willoughbya* besser ist. Er teilt die Gattung in 2 Sectionen:

Sect. I. **Euancylocladus** Pierre (in Bull. Soc. Linn. de Paris II. 94). Meristele transversal stets geschlossen; Frkn. oberständig**). — Hierher folgende Arten: *W. edulis* Roxb.,

---

*) Pierre citiert unter den Autoren, von denen er meint, dass *Pacourea* Aubl. a été considéré comme représentant le *Landolphia Petersiana* (Klotzsch) Th. Dyer neben Bentham u. Hooker auch mich; ich habe aber nur gesagt, dass sie beide verwandt seien.

**) Aus dem späteren Text geht hervor, dass der Fruchtknoten zum Teil unterständig ist.

W. Vrieseana (Pierre) K. Schum., *W. minutiflora* (Pierre) K. Schum. von Borneo (Beccari n. 4030), *W. sarawacensis* (lapsu calami *sarawhaensis*) (Pierre) K. Schum. von Borneo (Beccari n. 3925), *W. nodosa* (Pierre) K. Schum. von Borneo (Beccari n. 1530).

Sect. II. **Hypoancylocladus** Pierre (l. c. 97). Als Differentialdiagnose wird nur ein vollkommen oberständiger Frkn. angegeben. — Hierher gehören *W. Curtisiana* (Pierre) K. Schum. (*Melodinus orientalis?* Curt. non Bl.) von Pulo Penang, *W. cochinchinensis* Pierre von Cochinchina, *W. glaucina* (Pierre) K. Schum. von Borneo (Beccari n. 3335), *W. Beccariana* Benth. et Hook. von Borneo (Beccari sine n.).

Sect. III. **Cyclopholis** Pierre (l. c. 98). Als Charaktere sind genannt: Geschlossene Meristele, oberständiger Fruchtknoten, Schuppen vor jedem Blumenkronenzipfel. — *W. Beccarii* (Pierre) K. Schum.

S. 131 hinter *Otopetalum* füge hinzu:

17a. **Bousigonia** Pierre (in L. Planchon, Apocyn. 324, in Bull. Soc. Linn. de Paris II. 35). Kelch bis zum Grunde 5-teilig, Zipfel elliptisch, stumpf, fein behaart mit 2 schuppenförmigen Drüsenreihen am Grunde. Blkr. pyramidenförmig, mit kurzen, elliptischen, abgerundeten, links deckenden Zipfeln, die nicht eingerollt und in der Röhre versenkt sind. Stb. der mittleren Röhre angeheftet. Discus dick, becherförmig, am Grunde dem Fruchtknoten angeheftet, oben kurz 10-zähnig. Frkn. vollkommen oberständig, einfächerig; Sa. zu je 4 Reihen von 4 an der gespaltenen Samenleiste.

B. mekongensis Pierre ist eine Liane mit ziemlich langgestielten oblong-lanzettlichen, stumpf zugespitzten, lederartigen B. Meristele im Querschnitt hufeisenförmig, oben mit spreizenden Armen. Bl. 9—10 mm lang in end- und seitenständigen Rispen, die in Einzelblüten oder Drillinge auslaufen. — Mekongthal in Nieder-Cochinchina.

Nutzen. Sie soll einen mittelmäßigen Kautschuk liefern.

S. 132 füge hinzu am Schlusse von

18. **Carpodinus** R. Br.

Anmerkung. Schon im Jahre 1896 bin ich für die Vereinigung von *Carpodinus* und *Clitandra* eingetreten, weil sich durch neuere Pflanzenfunde in Kamerun der Unterschied zwischen beiden durch neue Combinationen der Merkmale verwischte. Pierre hat sich zu wiederholten Malen mit diesen beiden und dann auch mit den verwandten afrikanischen und asiatischen Gattungen *Landolphia*, *Willoughbya*, *Otopetalum*, *Chilocarpus* eingehend beschäftigt (in Bull. Soc. Linn. de Paris II. 13, 35, 90). An dem ersten Orte stellt er die Subsection *Malacommia* der Section *Eulandolphia* auf; in der zweiten giebt er eine Gliederung der Gattungen *Carpodinus* und *Clitandra*. Jene zerfällt in 3 Sectionen *Djeratonia*, *Commidodia* und *Antchinea*; diese in *Euclitandra* und *Anthoclitandra*. Als wichtige Merkmale zwischen beiden Gattungen erscheint die Beschaffenheit des Gefäßbündels im Blattstiel (Méristèle), die Zahl der Samenanlagenreihen im Frkn. und der Charakter der Samen, ob sie nämlich Nährgewebe besitzen oder nicht. Bei den echten *Carpodinus*-Arten ist die Meristele offen oder unvollkommen geschlossen, bei *Clitandra* ist sie vollkommen geschlossen. Jene haben im Fruchtknoten je 6 oder öfter 8 Reihen Samenanlagen. *Clitandra* besitzt deren nur 4.

In die Nachbarschaft von *Carpodinus* stellt sich nun eine neue Gattung *Cylindropsis* Pierre mit *C. parvifolia* Pierre (in Bull. Soc. Linn. de Paris II. 38), welche ebenfalls eine vollkommen geschlossene Meristele hat, sonst aber *Carpodinus* sehr nahe verwandt ist. Außerdem fügt aber Pierre hinzu, dass *Cylindropsis* sehr wenig von *Willoughbya* verschieden sei, und dass für diejenigen, welche geringes Gewicht auf die Tracht legen (l'habitus que l'anatomie se charge d'expliquer (Pierre)) die Gattung zu einer Section von *Willoughbya* werden dürfte.

Die letzte Arbeit von Pierre bringt eine weitergehende Zerlegung von *Landolphia*. Zwischen *Clitandra* und *Carpodinus* tritt eine Gruppe von Pflanzen, die er als Gattung *Aphanostylis* zusammenfasst. Sie begreift folgende Sectionen: § 1. *Euaphanostylis* mit *Carpodinus leptantha* K. Schum., *Landolphia pyramidata* Pierre in distrib., *Clitandra Mannii* Stapf. — § 2. *Anthaphanostylis* mit *Carpodinus flavidiflora* K. Schum., *C. exserens* K. Schum. und *C. laxiflora* K. Schum., jene durch 4, diese durch 6 Reihen Samenanlagen gekennzeichnet. Die Gattung nähert sich *Clitandra* durch die Placentation, *Carpodinus* durch die Meristele, welche unvollkommen geschlossen ist. Sie geht an *Landolphia* heran, durch die Anwesenheit eines Sclerenchymringes in der Beere, ein Charakter, der nach Pierre ebenfalls hohe Bedeutung beansprucht.

Diese Besonderheit kennzeichnet nun auch die neue Gattung *Ancylobotrys* Pierre (in Bull. Soc. Linn. de Paris II. 91), welche sich aus *Landolphia Petersiana* (Klotzsch) Th. Dyer, *L. Petersiana* Th. Dyer var. *rotundifolia* Dewèvre = *Ancylob. rotundifolia* (Dew.) Pierre, *A.*

robusta Pierre spec. nov. und *A. mammosa* Pierre = *Land. Petersiana* var. *mucronata* Dew., *L. Petersiana* Th. Dyer var. *crassifolia* K. Schum. zusammensetzt. Diese Gattung hat viele Merkmale von *Landolphia*, aber die Beere entbehrt eines Sclerenchymringes, und sie besitzt ferner eine im Querschnitt hufeisenförmige Meristele, außerdem sind die Blätter dick lederartig.

Die *Landolphia lucida* K. Schum. hat hoch inserierte Staubblätter, sonst aber die Blütenstandscharaktere einer echten *Landolphia*. Der Beschaffenheit der Meristele nach lehnt sie sich an *Ancylobotrys* an. Sie wird zum Typ der Gattung *Dictyophlebia* Pierre (in Bull. Soc. Linn. de Paris II. 92).

Nach diesem Referat wird man die Überzeugung gewinnen, dass die Gattungen *Carpodinus* und *Clitandra* auf der einen Seite und nun auch zum mindesten *Landolphia*, vielleicht auch *Willoughbya* auf der anderen durch intermediäre Formen in nahe Verbindung gebracht worden sind. Eine eingehende Untersuchung über alle bekannte Arten wird klar zu stellen haben, ob man besser alle diese Gattungen in eine zusammenzieht, oder ob man der Ansicht Pierre's im ganzen Umfang oder teilweise zu folgen hat. Ich gestehe gern ein, dass es mir zur Zeit an der genügenden Erfahrung gebricht, um über diese sehr schwierige Frage ein bestimmtes Urteil abzugeben.

S. 132 füge hinzu:

20a. **Neocouma** Pierre (in Bull. soc. Linn. de Paris II. 33) (*Tabernaemontana* Müll. Arg.). K. bis zum Grunde 5-teilig, Zipfel ziemlich groß, fast blattartig, elliptisch, dachziegelig deckend, am Grunde mit zahlreichen Drüsen versehen. Blkr. präsentiertellerförmig, mit sehr steifen, rechts deckenden Zipfeln. Stb. sitzend, lanzettlich, lang zugespitzt, bis zum Grunde mit Pollen angefüllt. Frkn. oberständig, vollkommen einfächerig, nicht aus zwei getrennten Karpiden bestehend, mit ∞ Sa. Narbenkopf kugelförmig, unten von einem Kragen umgeben, an der Spitze 2-lappig.

N. ternstroemiacea (Müll. Arg. sub *Tabernaemontana*) Pierre ist ein Holzgewächs mit kräftigen, vierkantigen, kahlen Zweigen. Die gestielten, großen B. sind elliptisch, lederartig, nicht reich genervt. Die mit dicken Stielen versehenen Bl. bilden Triaden, die zu Rispen zusammentreten; ein paar Bracteolen stehen unmittelbar unter dem Kelch. San Carlos am Rio Negro, Brasilien (Spruce n. 3035).

Anmerkung. Diese von Müller Arg. bei *Tabernaemontana* untergebrachte Pflanze hat in der That, wie Pierre sehr richtig beobachtete, einen syncarpen Frkn. und kann deshalb nicht länger in der Gattung verbleiben. Ich glaube, dass hier der erste Schritt gethan ist um die offenbar aus sehr heterogenen Bestandteilen zusammengesetzte Gattung zu zerschlagen. Um diese Vornahme zu machen, bedarf es aber einer sehr sorgfältigen Durcharbeitung derselben.

S. 146 im Schlüssel ergänze:

β. Grundröhre cylindrisch, Oberröhre erweitert.
  I. Grundröhre sehr lang und dünn; Oberröhre cylindrisch; Fruchthälften hornförmig zurückgekrümmt. Discus angewachsen . . . . **48a. Crioceras**
  II. Grundröhre kurz; Oberröhre trichterförmig; Fruchthälften gerade; Discus frei **49. Stemmadenia.**

S. 148 ergänze:

48a. **Crioceras** Pierre (in Bull. soc. Linn. de Paris I. [1897] 310). Kelchblätter vollkommen frei, fast blattartig, ungleich, die äußeren am größten, eiförmig zugespitzt, mit kurzen Drüsengruppen in der Mitte des Grundes. Blkr. sehr lang, präsentiertellerförmig, mit enger Grund- und stark erweiterter Oberröhre; die schiefen, breiten Zipfel decken links. Stb. an der Grenze beider Röhren sitzend, Beutel pfeilförmig mit langen, erhärteten, schwach eingebogenen Schwänzen, spitz ohne Anhängsel. Discus becherförmig, vollkommen mit dem Fruchtknoten verwachsen. Fruchtblätter bis über die Hälfte verschmolzen, vollkommen oberständig; Samenanlagen sehr zahlreich, vielreihig an der Samenleiste befestigt. Griffel sehr lang; Narbenkopf kantig, am Scheitel flach oder vertieft, am Grunde schwach behaart. Beere zweifächerig, in 2 nach unten und zum Stiel zurückgekrümmte Hörner ausgehend.

C. dipladeniiflorum (Stapf sub *Tabernaemontana* [1894]) K. Schum. (*Crioc. longiflorus* Pierre l. c.) ist ein 3 m hoher Baumstrauch mit ansehnlichen, fast geigenförmigen, am Grunde stark verjüngten, dann gerundeten Blättern, und bis 16 cm langen Blütenpärchen, die, nachdem jede Blüte von mehreren (wahrscheinlich weißen) Hochblättern umhüllt ist,

von 2 großen (fast 10 cm langen) grünen, kahnförmigen, oblongen Blättern umgeben werden. Am Gabun (Klaine n. 595, Soyaux n. 315).

Anmerkung. Ich stimme Pierre ganz zu, wenn er in dieser, bez. der Blüten so auffallend gebauten Pflanze eine von *Tabernaemontana* verschiedene Gattung sieht; sie steht meiner Gattung *Calocrater* nahe, die auch besser in der Nähe von *Tabernaemontana* untergebracht werden sollte.

S. 160 im Schlüssel ergänze:

1. Antheren an der Spitze ohne Haarpinsel.
   - X Blütenstände endständig, locker; Asien bis Papuasien.
     - △ Blütenstände sehr reichblütige Rispen; Discus oben breit geöffnet
       - ○ Frkn. u. Sa. kahl, nur an der Spitze verbleiben Schöpfchen nach Abfall des großen Schopfes . . . . 71. **Ecdysanthera.**
       - ○○ Frkn. u. Sa. behaart; Balgkapsel auffällig kurz . 71a. **Xylinabaria.**
     - △△ Blütenstände armblütige Trauben; Discus oben fast geschlossen 71b. **Delphyodon.**
   - XX Blütenstände achselständig, dicht; Afrika . . . . . . 74. **Zygodia.**

S. 160 im Schlüssel ändere ab:

- ○ Sa. ungeschnäbelt; Blütenknospen nicht stark gedreht.
  - § Blumenkronenzipfel kürzer als die Röhre; Frkn. vollkommen oberständig 92a. **Cleghornia.**
  - §§ Blumenkronenzipfel so lang oder länger als die Röhre; Frkn. mehr oder weniger unterständig . . . . 93. **Baissea.**

S. 161 im Schlüssel füge hinzu:

- ±± Schuppen des Discus mit dem Fruchtknoten nicht verbunden; Bl. in Trauben oder »Cymen«.
  - | Blumenkronenröhre gerade; Schlund nackt . . . 88. **Rhabdadenia.**
  - || Blumenkronenröhre gewunden; Schlund mit einer Corona besetzt 88a. **Streptotrachelus.**

S. 162 im Schlüssel verändere:

- §§ Kelch vieldrüsig.
  - ⊥ Vor jedem Kelchblatt 3 schuppenförmige, behaarte Drüsen; Asien 107a. **Nouettea.**
  - ⊥⊥ Drüsen fingerförmig; Amerika.
    - ± Staubbeutel ungeschwänzt . . . . 90. **Mandevilla.**
    - ±± Staubbeutel geschwänzt . . . . 92. **Urechites.**

II. Blumenkronenzipfel sehr kurz.
1. Kelchzipfel lang, blattartig, die Blumenkrone überragend; Amerika 91. **Laseguea.**
2. Kelchzipfel auch blattartig, aber die Blumenkronenzipfel nicht erreichend; Asien 91a. **Amalocalyx.**

S. 162 füge hinzu:

71a. **Xylinabaria** Pierre (in Bull. soc. Linn. de Paris II. 26). K. tief 5-teilig. B. fast ganz frei, dachziegelig deckend, klein, lanzettlich und stumpf, ohne Drüsen am Grunde. Blkr. glockig, außen samtig behaart; Röhre kaum doppelt so lang wie die wenig rechts*) deckenden Zipfel; diese mit einer behaarten Längslinie auf der Innenseite. Stb. 5 nahe dem Grunde der Röhre angeheftet; Fäden breit und behaart, so lang wie der pinselförmig behaarte Mittelbandfortsatz; Pollen führender Beutel sehr kurz. Discus cylindrisch und kahl. Frkn. aus 2 Frb. gebildet, oben gestutzt und gebärtet; Sa. 8—10 in 2 Reihen befestigt; Griffel kürzer als die Frb., in der oberen Hälfte angeschwollen; Narbenkopf kegelförmig, mit den Stb. verklebt. Teilfr. gestielt, parallel, oblong lanzettlich, runzelig und hart holzig; bisweilen eine durch Fehlschlag geschwunden. S. 4—6 in der Teilfr. mit doppeltem Schopf, äußere Haare braun und viel kürzer; Nährgewebe gering.

X. minutiflora Pierre ist eine große, milchsaftreiche Liane von Cambodja in Nieder-Cochinchina, welche die Gipfel der höchsten Bäume erklimmt; junge Zweige samtig behaart; B. oblong oder elliptisch, kurz zugespitzt, am Grunde schwach herzförmig. Blütenstand behaart, dichotomisch geteilt, in Dolden ausgehend.

---

*) Die Deckung ist nicht leicht zu erkennen; in der Abbildung von Pierre ist sie irrtümlicher Weise links übergreifend gezeichnet.

S. 162 füge ein:

71b. **Delphyodon** K. Schum. (in Engl. Bot. Jahrb. XXIV. Beib. N. 59 ohne Seitenzahl [1898]). Kelch klein, bis zum Grunde in 5 eiförmige, spitze Zipfel geteilt, am Grunde mit breiten, gezähnelten Einzeldrüsen. Blkr. breitcylindrisch mit kurzen, stumpfen, rechts deckenden Zipfeln. Stb. der mittleren Röhre angeheftet; Fäden kurz; Beutel pfeilförmig mit nach außen gebogenen, verhärteten Schwänzen. Discus krugförmig, am verengten Munde ganzrandig oder gezähnelt. Frkn. halbunterständig bis zur Spitze syncarp, zweifächerig, von 4 zahnartigen Spitzen gekrönt, welche den Discus überragen. Griffel oben verdickt mit spitzem Narbenkopfe.

D. oliganthus K. Sch. ist eine kahle Liane mit kurz gestielten, oblong lanzettlichen B. und kurzen zickzackförmig hin- und hergebogenen Trauben. Die rosaroten Bl. nur 8 mm lang. — Neu-Guinea, Kaiser-Wilhelmsland, Bismarck-Gebirge (Lauterbach n. 2772).

S. 170 hinter 88. **Rhabdadenia** schalte ein:

88a. **Streptotrachelus** Greenm. (in Proceed. Amer. acad. Boston XXXII. 298 [1897]). Kelch tief 5-teilig mit linealisch lanzettlichen, dachziegelig deckenden Zipfeln, am Grunde drüsenlos. Blkr. präsentiertellerförmig mit in der Mitte stark gewundener, cylindrischer Röhre, die über den Stb. eine Haarlinie trägt; Zipfel rechts deckend, links gedreht. Stb. in der oberen Hälfte der Röhre befestigt, Fäden kurz, Beutel außen behaart. Discus aus 5 Schuppen gebildet. Narbenkopf oblong cylindrisch, kurz zugespitzt, schwach 2-lappig, am Grunde erweitert. Frkn. zottig behaart. Balgfrüchte stielrund bis 30 cm lang. S. nicht geschnäbelt.

St. Pringlei Greenm. ist eine 4—5 m lange Liane mit kurzfilzigen Zweigen und eioblongen B., am Grunde des Blattstieles sitzen fingerförmige Drüsen. Bl. in geteilten »Cymen« grüngelb oder purpurrot. — Mexiko.

S. 171 ergänze:

91a. **Amalocalyx** Pierre (in Bull. soc. Linn. de Paris II. 28). K. sehr tief 5-teilig. B. umgekehrt eiförmig, am Rande wellig, häutig, stark dachziegelig deckend, außen behaart, am Grunde mit 5—6 pfriemlichen Schuppen versehen. Blkr. trichterförmig, außen fein, unterhalb der Stb. länger behaart; Grundröhre cylindrisch über den Stb. eingezogen und dann wieder stark erweitert, sie geht endlich in sehr kurze, gerundete, rechts deckende Zipfel über. Stb. oberhalb der Mitte der Röhre angeheftet, Fäden kurz, kahl, Beutel kahl, am Grunde spreizend und hornig verhärtet. Discus klein, gekerbt oder gelappt, länger als die Frb., welche 4 Reihen aus je 8 Sa. umschließen; Narbenkopf 5-kantig prismatisch, dann kugelförmig und stumpf.

A. microlobus Pierre ist eine Liane des Plateaus zwischen dem Mekong und Hué (Harmand n. 1820); die jungen Zweige sind behaart, die großen Blätter elliptisch oder umgekehrt eiförmig, lederartig, beiderseits fein behaart. Die 2 cm langen Blüten bilden Rispen, welche in Dolden ausgehen.

S. 172 füge hinzu:

92a. **Cleghornia** Wight (Icones t. 1310, 1312). K. tief 5-teilig, Zipfel verlängert, schmal, spitz, zurückgekrümmt, ohne Drüsen am Grunde. Blkr. trichterförmig mit schmalen, verlängerten, linealen, rechts deckenden Zipfeln, die doppelt so lang sind wie die am Schlunde schwach behaarte, tiefer unten mit Haarlinien, aber nicht mit callösen Vorsprüngen versehene Röhre. Stb. pfeilförmig mit fast parallelen oder wenig divergierenden Schwänzen. Discus schüsselförmig, gestutzt, fast ganz den Fruchtknoten einhüllend. Frkn. ganz oberständig, kahl, zugespitzt; Griffel dick, oben verbreitert; Narbenkopf gebuckelt, kaum gelappt. — Lianen mit entfernt stehenden, nicht reich nervigen Blättern. Bl. klein in reichblütigen Rispen.

2 Arten in Ostindien vergl. Natürl. Pflanzenfam. II. 2, S. 172.

Anmerkung. Bei der entschiedenen Neigung, die Gattungen der *Apocynaceae* weiter zu zergliedern oder frühere Gattungen, welche von Bentham und Hooker mit anderen verbunden sind, wieder herzustellen, stimme ich Hua bei, wenn er den Vorschlag macht, die asiatischen *Baissea*-Arten von den afrikanischen zu scheiden. Wir haben hier eine Analogie vor uns zu der neuerdings von Stapf ausgeführten Sonderung der asiatischen Arten der Gattung *Kickxia* von den afrikanischen, die er in eine neue Gattung *Funtuma* zusammenfasst. Wenn ich der Vornahme einer weiteren Gliederung dieser Geschlechter

zustimmend gegenüberstehe, so kann ich dem anderen Vorschlage Hua's, meine Gattung *Guerkea* mit *Baissea* zu verbinden, consequenter Weise nicht beipflichten. Wenn sich dieselbe von den typischen Arten so weit abhebt, dass er eine besondere Section *Adenobaissea* (warum nicht *Guerkea*?) machen kann, so darf sie auch zweifellos im Vergleich zu den benachbarten Gattungen das Recht erheben, als eigene Gattung zu gelten. Würde man an der Ansicht Hua's festhalten, so müsste man wohl auch andere Gattungen, wie *Oncinotis* und *Motandra*, mit *Baissea* vereinigen.

S. 172 verändere:

93. **Baissea** A. DC. (*Perinerion* H. Baill.).

S. 174 streiche:

100. **Zygonerion** H. Baill.

Anmerkung. Die als Typ dienende Pflanze *Z. Welwitschii* H. Baill. hat sich als übereinstimmend erwiesen mit *Strophanthus ecaudatus* Rolfe (in Bol. Soc. Broter. XI. [1893] 85); sie muss also den Berliner Regeln zufolge *Strophanthus Welwitschii* heißen (Baill.) K. Schum.

S. 174 streiche:

101. **Perinerion** H. Baill.

Anmerkung. Der Typ dieser Gattung *P. Welwitschii* H. Baill. ist von Stapf als zu *Baissea* gehörig erkannt worden.

S. 177 füge hinzu:

107a. **Nouettea** Pierre (in Bull. soc. Linn. de Paris II. 30). K. fast bis zum Grunde 5-teilig. B. oblong, stumpf, außen samtig behaart, dachziegelig deckend, am Grunde mit 3 freien, bewimperten Schuppen versehen. Blumenkrone trichterförmig mit engem Schlunde, Röhre fast so lang wie die Zipfel, ohne Schuppen, unterhalb der Stb. behaart; Zipfel dreiseitig, rechts deckend, links gedreht. Stb. am oberen Ende der Röhre angewachsen, Fäden sehr kurz und kahl, Beutel zugespitzt, in den unteren kurzen, sterilen Enden parallel. Discus röhrenförmig, 5-lappig, länger als die zusammen fast kugelförmigen Frb.; Sa. je 8 in 4 Reihen; Narbenkopf schwach 5-kantig, stumpf, ungeteilt.

N. cochinchinensis Pierre (*Chonemorpha Nouettiana* Pierre) ist eine hoch aufsteigende Liane aus dem Distrikt Bentre in Südcochinchina mit graubehaarten, jüngeren Zweigen und ansehnlichen, elliptischen, stumpf zugespitzten, am Grunde gerundeten, lederartigen B. Die 5—6 cm langen Bl. bilden graufilzige Rispen.

S. 180 ergänze:

118. **Strophanthus** P. DC. (*Zygonerion* H. Baill.).

S. 182 hinter 118. **Strophanthus** füge hinzu:

Anmerkung. A. Franchet hat (Bull. soc. Linn. de Paris II. 3) nachgewiesen, dass die endständige, behaarte Granne an dem Samen von *Strophanthus* eine Verlängerung der Mikropyle ist. Die seitliche Granne, welche nackt ist und in der Nähe der Plumula oder etwas tiefer ansetzt, ist der Funiculus; sie ist so zart, dass sie durch den geringsten Stoß zerbrochen oder zertrümmert wird; sie erreicht bei *Str. ecaudatus* Rolfe und *Str. Schuchardti* Pax die Länge von 12—13 cm und überragt hier die behaarte Granne.

S. 183 im Schlüssel ergänze:

β. Blkr. im Schlunde mit Schuppen.

- I. Kelchblätter klein, mit 2—4 gezähnelten Schuppen am Grunde; Grundröhre der Blkr. eng cylindrisch; Discus niedrig, gezähnelt, bisweilen zwischen den Karpiden ein verlängerter Lappen.
  - 1. In jedem Karpid 4 Reihen Sa. . . . . **129b. Microchonea.**
  - 2. In jedem Karpid 6 Reihen Sa. . . . . **125a. Paravallaris.**
- II. Kelchblätter größer, mit einzelnen ganzen oder zerschlitzten Schuppen am Grunde; Grundröhre der Blkr. weiter oder kegelförmig; Discus 5lappig **130. Prestonia.**

S. 187 ergänze:

125a. **Paravallaris** Pierre (in Bull. soc. Linn. de Paris II. 30). K. tief, aber nicht bis zum Grunde 5-teilig, Zipfel eilanzettlich, stumpf, behaart, dachziegelig deckend, am Grunde mit 2—7 Schuppen. Blkr. trichterförmig, außen behaart; Röhre halb so lang wie die Zipfel, bei dem Frkn. aufgetrieben, Zipfel oblong lanzettlich, beiderseits verschmälert, rechts eingerollt. Stb. fast sitzend, am Ende der Röhre, hervorragend; Beutel oblong lanzettlich, spitz, mit spreizenden, sterilen, verhärteten Enden, innen oberhalb der Mitte behaart. Discus cylindrisch, halb so lang wie der Frkn., gekerbt, bisweilen ist ein

zwischen den Frb. stehender Lappen verlängert. Diese oben behaart mit 6 Reihen Sa. zu je 7. Narbenkopf 5-seitig pyramidenförmig, oben kurz 2-lappig.

P. macrophylla Pierre ist ein kleiner Baum des Plateaus zwischen Mekong und Hué (Harmand n. 1869) mit sehr großen, oblongen, beiderseits spitzen B., die stark lederartig, oben gefirnist, unten nur an den starken Nerven sehr schwach behaart sind. Die einfachen Trauben sind kurz (1 cm lang) und tragen etwa 12 Bl.

S. 188 füge hinzu:

129a. **Microchonea** Pierre (im Bull. soc. Linn. de Paris II. 31). K. tief 5-teilig, Zipfel dreiseitig, spitzlich, gewimpert, kaum außen behaart, mit dachziegeliger Deckung, am Grunde mit 1—2 gezähnelten Drüsen. Blkr. präsentiertellerförmig, Röhre oben leicht erweitert, kürzer als die gestutzten oder umgekehrt keilförmigen, rechts deckenden Zipfel. Stb. zur Hälfte hervorragend, fast sitzend nahe dem Schlunde angeheftet; Beutel lanzettlich, zugespitzt, die verhärteten Schwänze spreizen kaum. Discus cylindrisch, gezähnelt, halb so lang wie der Frkn. In jedem Frb. 4 Reihen von 8 Sa. Griffel spindelförmig; Narbenkopf lang, cylindrisch, ungeteilt. Frucht oft nur aus einer cylindrischen, schlanken, glatten Hälfte bestehend.

M. lucida Pierre ist eine kahle Liane mit schlanken vierkantigen Zweigen. B. kurz gestielt, lanzettlich bis umgekehrt eiförmig, kurz in eine lange, stumpfe Spitze zusammengezogen, lederartig, oberseits glänzend. Rispen wenig verzweigt, aus wenigen ansehnlichen, kurz gestielten Bl. gebildet. In Niedercochinchina, Provinz Bien-hoa selten (Pierre n. 4467).

S. 284 im Nachtrag zu IV. 2 ergänze:

47b. **Picralima** Pierre.

Anmerkung. Pierre teilte mir brieflich mit, dass *P. Klaineanum* Pierre mit *Tabernaemontana nitida* Stapf zusammenfällt. Er hält aber wegen der Beschaffenheit der sehr eigenartigen Samen die Gattung Stapf gegenüber aufrecht.

Asclepiadaceae (K. Schumann).

Im Nachtrag zu IV. 2, S. 285 ergänze:

6a. **Schlechterella** K. Schum. (im Register, Nachtr. 462) (*Pleurostelma* Schlechter, non Baill.).

Sch. africana (Schlechter) K. Schum.

S. 286 des Nachtrags ergänze:

19a. **Batesanthus** N. E. Brown (*Perithrix* Pierre [in Bull. soc. Linn. de Paris II. 65]).

Anmerkung. Auf dem Original von *P. glabra* Pierre hat der Autor die Zusammengehörigkeit mit *Batesanthus* selbst bemerkt.

S. 218 ist zu streichen:

24. **Mafekingia** H. Baill.

Anmerkung. *Mafekingia Parquetiana* H. Baill. ist *Raphiacme obovata* Turcz.

S. 220 ist zu ergänzen:

32. **Raphiacme** Harv. (*Mafekingia* H. Baill., *Zaczatea* H. Baill.).

S. 221 ist zu streichen 36. **Zaczatea** H. Baill.

Anmerkung. N. E. Brown hat in Kew Bull. 1895 p. 248 nachgewiesen, dass *Z. angolensis* Baill. eine Art von *Raphiacme* ist.

S. 229 ergänze:

61. **Philibertia** A. Gr. emend. K. Schum. (*Ceramanthus* Ktze., *Philibertella* Vail).

Anmerkung. Miss Anna Murray Vail hat den Namen *Philibertia* umgeändert in *Philibertella*, weil der Typ der Gattung *P. solanoides* H. B. K. von mir in die Gattung *Oxystelma* gestellt worden ist. Da aber von Asa Gray eine ansehnliche Zahl von Arten der Gattung *Philibertia* beschrieben worden ist, so meine ich, kann dieser Gattungsname unter der Autorität von A. Gray mit meiner Emendation wohl ganz zweckmäßig beibehalten werden.

S. 231 im Schlüssel verändere:

c. Coronazipfel kappenförmig.
- α. Corona einfach . . . . **81. Blepharodon.**
- β. Corona doppelt . . . . **81a. Vailia.**

S. 232 ergänze:

63. **Schizoglossum** (*Odontostelma* Rendle).

S. 238 ergänze:

73. **Asclepias** L. (*Oxypteryx* Greene und *Podostemma* Greene; *Asclepiodora* A. Gray).

Anmerkung. Die Erweiterung unserer Kenntnisse über die afrikanischen Arten von *Gomphocarpus* und *Asclepias* haben die ausgezeichneten Kenner der Asclepiadaceen, N. E. Brown und Schlechter dahin geführt, die beiden namhaft gemachten Gattungen zu verbinden. Ich habe mich noch nicht von der Notwendigkeit dieser Vereinigung überzeugen können, obschon ich sehr wohl weiß, dass die zahlreichen neuen Arten manche Charaktere aufgewiesen haben, durch welche die frühere Schärfe der Unterscheidung einige Abstumpfung erfahren hat. Dem Gedanken Greene's kann ich aber nicht beipflichten, eine amerikanische Art aus *Asclepias* herauszugreifen, darauf hin die Gattung *Oxypteryx* (in Pittonia III. 235) zu gründen und die Section *Podostemma* A. Gr. mit *A. longicornu* Bth. und einigen anderen Arten zu einer Gattung zu erhöhen (in Pittonia l. c.).

S. 243 ergänze:

81a. **Vailia** Rusby (in Bull. Torrey Bot. Club XXV. [1898] 500 und 542). K. tief 5-teilig, Zipfel stumpf, Drüsen fehlend oder nicht unterscheidbar. Blkr. breit glockig, tief 5-teilig, kahl. Corona aus 5 Paar übereinander stehender, nur am untersten Grunde verbundener Schuppen bestehend, dem Gynosteg angeheftet, am Grunde eine Tasche bildend; die äußeren Zipfel innen concav, die äußeren außen concav, die äußeren bis zur Hälfte dem Gynosteg angeheftet, so dass die Ränder frei bleiben. Staubbeutel mit kurzem Mittelbandanhang, der über den gebuckelten, in der Mitte etwas eingesenkten Narbenkopf gebogen ist.

V. mucronata Rusby ist eine kahle Liane mit gestielten, oblong lanzettlichen, spitzen und mucronaten, am Grunde gerundeten B. und doldig gestellten, 1 cm im Durchmesser haltenden Blüten in einer oder beiden Achseln jedes Blattpaares. — Bolivia (Rusby n. 1275 und 2547, Bang n. 2058).

S. 246 im Schlüssel ergänze:

△△ Corona dem Gynosteg angeheftet; Blumenkronenzipfel schmal, zurückgebogen oder gebrochen.
  ○ Narbenkopf sehr verlängert, keulenförmig . **98a. Prosthecidiscus.**
  ○○ Narbenkopf vertieft . . . . **99. Pulvinaria.**

I. Corona glocken- oder krugförmig mit kurzen Zipfeln.
 1. Corona groß, blumenkronenartig; Westafrika . . . **101. Perianthostelma.**
 2. Corona nicht so ansehnlich.
  * Blätter spießförmig, unterseits mehlig bestäubt; Kelchb. ziemlich ansehnlich.
   △ Narbenkopf gebuckelt . . . . **102. Morrenia.**
   △△ Narbenkopf 2 lange griffelartige, oben lanzettlich verbreiterte, freie, am Grunde verbundene, verdickte und fünfkantige Äste tragend **102a. Choristigma.**
  ** Blätter nicht spießförmig und mehlig bestäubt; Kelchb. immer kleiner.
   △ Narbenkopf geschnäbelt.
    ○ Corona 5lappig . . . . **103. Diplolepis.**
    ○○ Corona 15lappig, 5 Lappen vergrößert gestutzt **103a. Dactylostelma.**

S. 248 hinter **Podandra** ergänze:

98a. **Prosthecidiscus** Donn.-Sm. (in Bot. Gaz. XXV. 149). Kelch bis auf den Grund 5-teilig, Zipfel pfriemlich, am Grunde drüsig. Blkr. sehr tief 5-lappig mit fast linealischen, rechts deckenden, endlich zurückgebrochenen Zipfeln. Corona einfach, kurz becherförmig mit 5 Kerbzähnen versehen. Stb. mit häutigem, eingebogenem Mittelbandanhang; Klemmkörper sehr klein; Pollinien zusammengedrückt. Narbenkopf sehr verlängert, keulenförmig, oben zusammengedrückt. Balgkapseln spindelförmig mit behaarten Warzen und Anhängseln versehen.

P. guatemalensis Donn.-Sm. ist ein behaarter, windender Halbstrauch mit ansehnlichen eiförmigen, zugespitzten, am Grunde herzförmigen B. Die Bl. sind 2 cm lang und bilden zu wenigen gestielte Trauben aus einer Achsel eines Blattpaares. — Guatemala.

Anmerkung. J. Donnell-Smith stellt die Gattung in die Nähe von *Oxypetalum*. Ich finde keine Beziehungen zu dieser, da der Klemmkörper der Translatoren keine Andeutung der dort allgemein vorkommenden Differentiation zeigt, und die Arme keine Hörnchen besitzen. Der Abbildung nach reiht sie sich in die Gruppe der *Cynanchoideae-Asclepiadeae-Cynanchinae* ein; ich habe aber einige Zweifel, ob sie wirklich hier zu Recht untergebracht

ist. Die Größe der Blüten und die allgemeine Tracht erinnert an gewisse Formen der *Gonolobeae*. Der Autor nennt die Corona doppelt, indem er die unter den Staubbeuteln befindlichen Leisten als Glieder der inneren Corona betrachtet.

S. 249 ergänze:

102a. **Choristigma** F. Kurtz (in Pharmac. Post 1895). Kelch bis auf den Grund 5-teilig, Zipfel ansehnlich, eioblong, spitz, mit Einzeldrüsen wechselnd. Blkr. radförmig mit 5-kantiger, etwas aufgetriebener Röhre und verlängerten, rechts deckenden, schmalen Zipfeln. Corona becherförmig oder eher tonnenförmig, 5-lappig. Lappen an der Spitze eingebogen, kahl. Staubbeutel mit großen, zusammengedrückten, etwas gewundenen, nach außen gekrümmten Schwänzen und blattartigem Mittelbandanhang; Pollinien zusammengedrückt, oben mit kleiner, dunkler Kappe. Narbenkopf aus zwei griffelartigen, oben schwach lanzettlich verbreiterten Körpern bestehend, die erst unterhalb der Mittelbandanhänge zu einem viel dickeren, stark vierkantigen Fuße verschmelzen.

C. Schuckertianum Fr. Kurtz ist eine Liane mit spießförmigen, am Rande sehr krausen, unterseits weiß bestäubten B. und achselständigen Trauben mit etwa 1 cm langen Blüten. — Argentinien (Schuckert n. 2150).

Anmerkung. Diese Gattung gehört zweifellos in die Verwandtschaft von *Morrenia*, ist aber durch den Narbenkopf ganz verschieden. Neuere Untersuchungen haben mir den Gedanken nahegelegt, dass *Arauja* doch vielleicht besser in die Nähe von *Morrenia* und *Choristigma* zu stellen ist, denen sie sich auch der Tracht nach anschließt.

S. 250 ergänze:

103a. **Dactylostelma** Schlechter (in Östr. bot. Zeitschr. XLV. [1895] 452). Kelch tief 5-teilig, Zipfel schmal linealisch oder linealisch lanzettlich, sehr dünn behaart. Blkr. krugförmig, nur an der Spitze in lineal lanzettliche Zipfel geteilt, im Schlunde dicht gebärtet. Corona dem Gynosteg angeheftet, ringförmig in 15 Zipfel geteilt, von denen 5 viel größer, oben verdickt und gestutzt, von einem inneren Kiel durchlaufen sind; die übrigen sind aufrecht, fleischig, stumpf, sehr klein. Narbenkopf verlängert, geschnäbelt, an der Spitze verdickt und 2-lappig.

D. boliviense Schlechter ist eine Liane mit sehr dünner Bekleidung und oblongen oder eioblongen B., die am Grunde »geschwänzt« sind; Blüten zu wenigen in außer der Achsel stehenden Dolden. — Am Rio Yuntas in Bolivien bei 900 m ü. M. (O. Kuntze).

S. 263 im Schlüssel ergänze:

2. Corona am Grunde ringförmig verbunden.
 * Corona 10 lappig; Südafrika . . . . 128a. **Aulostephanus.**
 ** Corona 5 lappig.
  △ Corona kurz 5 lappig; Australien . . . . 129. **Microstemma.**
  △△ Corona mit 5 linealen Zipfeln; Cap . . . . . 130. **Macropetalum.**

S. 266 ergänze:

128a. **Aulostephanus** Schlechter (in Bull. Hb. Boiss. IV. [1896] 451). Kelch tief 5-teilig, Zipfel schmal lanzettlich, spitz, zottig, wenig kürzer als die Blkr., mit Einzeldrüsen wechselnd. Blkr. fast radförmig, bis zur Hälfte in eiförmige, stumpfe, außen behaarte Zipfel geteilt; Corona dem Gynosteg angewachsen und kürzer als dies, kurz röhrenförmig mit 10 Zipfeln, davon 5, den Stb. gegenüberstehend, stumpf, an der Spitze eingebogen, die anderen 5 concav, oben ausgebissen. Narbenkopf niedergedrückt, 5-höckerig.

A. natalensis Schlechter ist eine aufrechte, ansehnliche, zottig behaarte Staude mit zahlreichen, spindelförmig angeschwollenen Wurzeln; B. kurz gestielt, elliptisch oder fast kreisförmig; Bl. in Büscheln, die zwischen den Stielen eines Blattpaares stehen, sehr klein und dünn gestielt. — Natal (Wood n. 176, 410).

S. 275 ergänze bei 143. **Decabelone** Dcne.:

Anmerkung. Hiern hat (Welwitsch pl. II. 697) den Gattungsnamen *Tavaresia* Welw. (in Bol. Cons. Ultram. Lisboa 1854, S. 79) vorgezogen. Mir steht leider das Werk nicht zur Verfügung. Ist in demselben eine vollkommene Beschreibung der Gattung veröffentlicht, so muss der Welwitsch'sche Name unbedingt vorgezogen werden, da Decaisne die Gattung *Decabelone* erst 1871 aufgestellt hat.

S. 284 im Schlüssel verändere:

C. Corona doppelt.

a. Coronazipfel unter sich frei . . . . 187. **Pycnorrhachis.**
b. Coronazipfel verbunden.
α. Äußere Corona 5-zipfelig.
I. Innere Corona fleischig, wulstig, ringförmig . . . . . 189. **Oncostemma.**
II. Innere Corona aus 5 dem Gynostegium angehefteten Zipfeln bestehend
189a. **Anomotassa.**
β. Äußere Corona 10zipfelig. . . . . 188. **Lasiostelma.**

S. 297 ergänze:

189a. **Anomotassa** K. Schum. (in Engl. Bot. Jahrb. XXV. 730). Kelch tief 5-teilig, Zipfel eiförmig, spitz, gewimpert, sonst kahl, mit Einzeldrüsen wechselnd. Blkr. radförmig, tief 5-teilig mit rechts deckenden Zipfeln. Äußere Corona bis zum unteren Drittel 5-lappig, dem Gynosteg angeheftet, dreiseitig; innere aus 5 dreiseitigen, den Staubbeuteln angehefteten Lappen bestehend. Staubbeutel mit halbkreisförmigem Mittelbandanhang, über den gebuckelten Narbenkopf geschlagen.

A. macrantha K. Schum. ist eine völlig kahle Liane mit gestielten, oblongen oder oblonglanzettlichen, enggenervten, lederartigen B. Eine geringe Anzahl Blüten bilden kurz gestielte Dolden in der Achsel eines Blattes jedes Paares. — Ecuador (Sodiro n. 107/14).

Anmerkung. Der Tracht nach erinnert die Pflanze sehr lebhaft an die windenden Arten von *Ditassa* mit größeren Blüten. Die kleinen Pollinien aber stehen am Translator aufrecht und liegen im Endteile des Staubbeutels.

Nachträge zu Teil IV, Abteilung 3a.

Convolvulaceae (H. Harms).

S. 1 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: H. Hallier, Convol. in Harrar et in Somalia lectae (Ann. R. Istit. bot. Roma VII. (1898) 223—236); derselbe, Bausteine zu einer Monogr. der C. (Bull. Herb. Boiss. V. (1897) 366—387, 736—754, 804—820, 996—1013, 1021—1052; VI. (1898) 714—724).

Nach **Merremia** (vergl. das System Hallier's: S. 376) ist einzufügen:

31b. **Hyalocystis** Hallier f. in Ann. R. Istit. bot. Roma VII. (1898) 227. Kelchb. 5, frei, ungleich, krautig, lanzettlich, an der Fr. nicht vergrößert. Blkr. mittelgroß, glockig, stumpf und sehr kurz 5lappig, dicht und dünn geadert, nach der Anthese convolut, nicht involut, die 5 Blumenblattmittelstreifen undeutlich. Stf. 5, nach der Insertion zu allmählich verbreitert und gewimpert; Antheren intrors, in 2 Spalten aufspringend, an der Spitze gedreht, Pollen fast kugelig, unbewehrt, gekörnelt, mit 12 glatten, linear-elliptischen Streifen, die nach den Kanten eines Würfels angeordnet sind. Discus niedrig, ringförmig. Frkn. eiförmig, 1fächerig, mit 4 Sa.; Gr. ungeteilt, fadenförmig; N. 2, kugelig. Kapsel kugelig, nicht aufspringend, mit 1 kugeligem S. und dünnhäutigem, durchsichtigem Pericarp. — Klebriges, niederliegendes Kraut, mit kurz handförmig-gelappten B. Blütenstiele axillär, 1—3blütig. Bl. etwa von der Größe der von *Convolvulus arvensis.*

1 Art, *H. viscosa* Hallier, in Somali-Land. — Die Gattung ist von *Merremia* durch die nicht aufspringende dünnhäutige Kapsel und den einzigen, kugeligen S. verschieden.

Polemoniaceae (H. Harms).

S. 48 am Schlusse von 4. **Collomia** füge ein:

Auf *C. gracilis* Dougl., *C. humilis* Dougl. und einige andere Arten gründet Greene Pittonia III. (1898) 300 die Gattung *Microsteris* (7 Arten).

S. 51 am Schlusse von 5. **Gilia** füge ein:

Auf *G. nudicaulis* Gray und eine verwandte Art gründet Greene (Pittonia III. [1899] 303) die Gattung *Gymnosteris* (2 Arten).

Borraginaceae (M. Gürke).

S. 131 ist einzufügen:

Zweifelhafte Gattung.

86. **Nephrocarya** Candargy in Bull. Soc. Bot. de France XLIV. p. 150 (1897). Kelch 5spaltig, zur Fruchtzeit sich vergrößernd, mit spitzen, dreieckigen Zähnen. Blkr.

trichterförmig, die Röhre kürzer als der Kelch, am Schlunde behaart. Stb. in der Mitte der Röhre inseriert, mit sehr kurzen Staubfäden und länglichen A. N. eiförmig, ungeteilt. Klausen nierenförmig, horizontal gekrümmt, maschig-runzelig und höckerig, am Rande scharf und gekielt, mit concaver Ansatzfläche.

N. horizontalis Candargy, einjährig, behaart, mit aufsteigenden Stengeln, die untersten B. länglich, in den Blattstiel verschmälert, schwach gezähnt, stumpf, die oberen B. ungestielt, halb-stengelumfassend, spitz; Wickel mit Tragblättern, die Kelche zur Fruchtzeit herabgebogen, auf Lesbos.

Candargy hat die Gattung wegen der Form der Klausen von Pulmonaria abgetrennt; es ist jedoch wahrscheinlich, dass die Pflanze mit einer der schon bekannten Arten dieser Gattung zu vereinigen ist.

Verbenaceae (J. Briquet).

S. 139 am Ende des Abschnittes *Gynaeceum* füge hinzu:

Über den Bau des Gynäceums und die systematische Stellung der *Symphoremoideae* und *Avicennioideae* erschien neuerdings eine ausgedehnte Abhandlung von Ph. van Tieghem [Avicenniacées et Symphorémacées, place de ces deux familles dans la classification (Journ. de bot. XII p. 345—365, 1898)].

In Bezug auf *Avicennia* hebt Verfasser den durch die Arbeiten von De Bary und Schenk wohl bekannten anormalen Stammbau hervor und macht einige Angaben über den Bau von Wurzel und Blatt, welcher nichts Besonderes aufweist. Die van Tieghem'sche Schilderung der Verhältnisse im Gynäceum stimmt mit meiner Darstellung und derjenigen meiner Vorgänger bis auf einen Punkt überein. Es wurde bisher angenommen (durch die Untersuchung von *A. officinalis* L.!), dass die zwei das Gynäceum bildenden Carpidien im unteren Teile des Fruchtknotens geschlossen, im oberen Teile aber offen sind, und außerdem, dass in jedem Fache die Samenanlagen im unteren Teile durch falsche Scheidewandbildung voneinander getrennt sind; so dass der ganze Fruchtknoten schließlich unvollständig 4-fächerig wird, mit Andeutung zur Bildung einer Centralplacenta. Nun soll die falsche Scheidewandbildung nur bei der asiatischen Art (*A. officinalis*) vorhanden sein und bei den amerikanischen Arten (*A. nitida* Jacq. und *A. tomentosa* Jacq.) ausbleiben. Dieser Befund ändert jedoch nicht das charakteristische im Fruchtknoten der Gattung, welches darin besteht, dass die zwei Carpidien unvollkommen geschlossen sind. Die Bildung der falschen Scheidewände ist nebensächlich. Es kann demnach auch nicht von einer reinen Centralplacenta bei *Avicennia*, wie etwa der der Primulaceen, die Rede sein.

Nach Treub's Untersuchungen besteht der Nucellus, welcher sitzend ist (also nicht durch einen differenzierten Funiculus mit der Placenta in Verbindung steht), blos aus einer von der dünnen Epidermis bedeckten Primordialzelle. Das einzige rudimentäre und dünne Integument wird durch eine locale tangentiale Teilung der Epidermiszellen an der Basis des Nucellus gebildet. Obwohl v. Tieghem den von Treub beschriebenen Bau des rudimentären Teguments selbst »manchmal« gesehen hat, so meint er doch, dass »seine zahlreichen Schnitte es ihm nicht erlauben, Treub's Darstellung zu bestätigen«; der beschriebene Bau soll »zufällig und einer anderen Deutung fähig sein«. Worin jedoch diese Deutung besteht, wird von ihm nicht angegeben. Die weiteren Darlegungen über Frucht- und Embryobildung enthalten, denjenigen Treub's gegenüber, nichts neues.

Aus seinen Untersuchungen zieht v. Tieghem den Schluss, dass die Gattung *Avicennia* von den Verbenaceen völlig verschieden ist. Die hauptsächlichsten Merkmale der für die Gattung aufgestellten neuen Familie *Avicenniaceae* sind folgende: die Samenanlage besitzt weder Tegument noch Nucellus, sie besteht einzig und allein aus dem »undifferenzierten primordialen Ovularlappen«; die Placentation ist central; die Embryobildung ist anormal.

Die von Bentham als *Symphoremeae* und mir als *Symphoremoideae* bezeichneten Gattungen *Symphorema* Roxb., *Sphenodesma* Jacq. und *Congea* Roxb. werden von v. Tieghem aus ähnlichen Gründen zur Familie *Symphoremaceae* erhoben. Der Bau des Stammes und des Blattes ist normal, wodurch sich die Gruppe von *Avicennia* auch unterscheidet. Die

Beschreibung des Fruchtknotens bestätigt das Bekannte, nur dass die für die Sa. bestimmten Gefäßbündel (»Méristèles«) in die medianen Scheidewände münden, so dass die Sa. eigentlich auf den Seitenflächen (*Symphorema*) oder gar auf dem Rande dieser Wände (*Congea*, *Sphenodesma*) inseriert sind. Hier giebt es auch keinen differenzierten Funiculus; jede Sa. wird seitlich auf einer langen Strecke von einem Gefäßbündel durchzogen und besitzt kein Integument. Die Embryobildung, soweit sie (fragmentarisch) gegeben wird, scheint ganz normal zu sein.

Nach van Tieghem unterscheiden sich die *Symphoremaceae* von den *Verbenaceae* ebenfalls durch folgende fundamentale Merkmale: die Sa. besitzt weder Integument noch Nucellus, sie besteht bloß aus einem »undifferenzierten primordialen Ovularlappen«; die Placentation ist central.

Die zwei neuen Familien *Avicenniaceae* und *Symphoremaceae* werden zum »Ordre des Innucellées« gerechnet, und samt den Olacaceen, Santalaceen und vielen anderen nach den oben dargestellten Principien vom Verfasser neuerdings unterschiedenen Familien zusammengeworfen.

Ich halte nun diese ganze systematische Betrachtungsweise und Anordnungsweise für unnatürlich und verfehlt und möchte hierzu kurz folgende Bemerkungen machen.

1. Die Besonderheiten in der Embryobildung und Keimung bei *Avicennia* hängen eng zusammen mit der ganz speciellen Lebensweise dieser Gattung, einer der ausgeprägtesten Repräsentanten der Mangrove. Das Hauptinteresse der durch dieselben bedingten Merkmale ist also biologisch; letztere zur Unterscheidung von Familien zu benützen, würde zur künstlichen Spaltung vieler anderen natürlichen Familien führen und ist eine evidente systematische Übertreibung.

2. Van Tieghem bezeichnet die Sa. der »Avicenniacées« und »Symphoremacées« als eines Nucellus mangelnd, bloß wegen der ihm eigenen Definition des Ovulums! Es wird aber niemand außer ihm an der völligen Gleichwertigkeit der Sa. der *Symphoremoideae* mit derjenigen der nächstverwandten Verbenaceen und aller anderen Sympetalen zweifeln, trotzdem dieselben sitzend und von einem Gefäßbündel durchzogen sind.

3. Das Fehlen des Integumentes ist nicht absolut, da Treub, und van Tieghem selbst, die Anlage eines Integumentes bei *Avicennia* beobachtet haben. Nun ist es aber bekannt, dass bei manchen Sympetalen die Entwickelung des einzigen Integumentes eine äußerst dürftige (vgl. das bei den Labiaten Gesagte, Teil IV, Abt. IIIa p. 197) und bei nächstverwandten Gattungen auch recht verschiedene sein kann (z. B. bei Labiaten)*). Ich kann also die Verhältnisse bei *Avicennia* und den *Symphoremoideae* nur als extreme Fälle einer schon konstatierten und in anderen Gruppen vorhandenen Reduktion des Integumentes ansehen.

4. Die Placentation ist keineswegs rein central, wie es durch die von van Tieghem gebrauchten Worte erscheinen könnte: sie ist axil mit Neigung zur centralen Placentation. Die zwei Carpidien sind im unteren Teile des Frkn. geschlossen, erst weiter oben offen. Es sind das nicht Verhältnisse, welche die echten Centralplacenten charakterisieren. Ich habe nachdrücklich betont (Natürl. Pflanzenfam. IV, Abt. IIIa p. 139) dass bei den Verbenaceen alle Übergänge von den grundständigen ganz anatropen Sa. bis zu den gipfelständigen, frei herabhängenden, fast orthotropen Sa. mit Neigung zur Centralplacentation zu finden sind. Übrigens hat van Tieghem ganz übersehen, dass auch bei anderen Verbenaceen die Fruchtblätter im oberen Teile offen sein können, die Fächerung des Frkn. also unvollständig ist (*Hymenopyramis*, *Petraeovitex*, *Glossocarya*, *Caryopteris* etc.), was meistens auch mit fast gipfelständigen Sa. zusammengeht. Wird man nun deshalb diese Gattungen von den nächstverwandten und dem Reste der Familien gegen alle Natürlichkeit trennen und zum Typus einer oder mehrerer neuen Familien machen?

Ich muss nach wie vor dabei bleiben, dass *Avicennia* durch die *Symphoremoideae*

*) Vgl. auch die trefflichen Bemerkungen Engler's über ähnliche Verhältnisse bei den *Olacaceae* (Natürl. Pflanzenfam., Nachträge zum II.—IV. Teil S. 144).

und *Caryopteridoideae* mit den übrigen Verbenaceengruppen so eng verbunden wird, dass eine Spaltung den beobachteten Verhältnissen widersprechen würde und unbedingt zurückgewiesen werden soll.

S. 146 bei 5. **Verbena** L. ist hinzuzufügen:

§ 1a. *Pauciflorae* Briq. (in Ann. Conserv. et Jard. bot. de Genève IV (1900) 4). Bl. einzeln, zu zwei oder sehr wenigen am Gipfel der Zweige, nicht kopfförmig geordnet. Kleine verwickelt verzweigte unbewehrte, in den Anden einheimische Sträucher. *V. uniflora* Phil. in den Anden.

S. 148 füge ein:

6a. **Monopyrena** Spegazz. (In Rev. Facult. Agron. y Veterin. La Plata [1897] 559). Kelch röhrig, 5-rippig, zur Fruchtzeit fast unverändert. Blkr. mit gerader, cylindrischer nach oben zu wenig erweiterter Röhre; Saum ausgebreitet, undeutlich zweilippig, mit fünf stumpfen oder ausgerandeten Lappen. Stb. 4, zweimächtig, in der oberen Hälfte der innen rückwärts rauhen Röhre inseriert; A. eiförmig, mit parallelen Thecae, die zwei oberen mit einem keulenförmigen Anhängsel, die unteren ohne Anhängsel. Frkn. schon zur Blütezeit vollkommen 4-fächerig, mit einer Sa. in jedem Fache, die seitlich etwas über dem Grunde inseriert ist; Gr. kurz, am Gipfel abgeschnitten-ausgerandet. Fr. im Kelche eingeschlossen, verkehrt-eiförmig, kahl, in Steine nicht zerfallend, 4-fächerig (2 Fächer oft verkümmert), die Fächer durch eine kleine Lücke getrennt; S. lineal aufrecht mit dünner Testa.

1 Art, *M. serpyllifolia* Spegg., am Golfo di San Jorge (Argentina). Kleiner, niederliegender, weißlich-rauhhaariger Strauch, mit dünnen Zweigen, kleinen verkehrt-eiförmigen oder rhombischen dicklichen ganzrandigen B. und dichten kopfförmig gedrängten Bl.; Blkr. weiß mit gelbem Schlunde.

Eng mit *Verbena* verwandt, jedoch durch die harte zusammenhängende, nicht in Klausen zerfallende Fr. verschieden.

S. 152 schalte ein:

10a. **Lampaya** Phil. Verz. Hocheb. Antofagasta u. Tarapaca gesamm. Pfl. (1891) 58, tab. II, 5. — Kelch röhrig, 5-zähnig, mit kurzen fast gleichen Zähnen. Blkr. mit cylindrischer, oben zum Schlunde trichterförmig erweiterter Röhre; Saum mit kurzen, stumpfen, fast gleichen, zuletzt zurückgebogenen Lappen. Stb. 2-mächtig; A. kugelig, die unteren im Schlunde der Röhre sitzend, die oberen auf kurzen Stf. etwas kürzer als die Blkr.-Lappen. Frkn. eiförmig, 2-fächerig, mit 1 Sa. in jedem Fache; Gr. fädlich, am Gipfel abgeschnitten. Fr. im Kelch eingeschlossen, eiförmig, etwas berippt, mit etwas (?) fleischigem Exocarp, in zwei gegen die Commissur hin concave Steine leicht zerfallend; Steine 1samig.

1 Art, *L. medicinalis* Phil., im nördlichen Chile. Stark verzweigter, kleiner Strauch mit gedrängten, gegenständigen, dick lederigen, sehr kurz gestielten, eiförmigen, ganzrandigen kleinen B.; Bl. wenig, am Gipfel der Zweige in der Achsel schuppenförmiger, etwas bewimperter, zu scheinbaren Köpfchen gedrängter Bracteen.

Genaue Stellung nach der Beschreibung, welche nichts von der transversalen oder medianen Stellung der Carpidien sagt, zweifelhaft. Bl.-Bau an *Lippia* und *Lantana* erinnernd, aber Fr. wie bei *Petraea* und *Castelia*, welche beide Gattungen ganz verschieden sind.

S. 152 bei 11. **Baillonia** Bocq. füge hinzu:

Die typische *B. amabilis* Bocq., welche bisher nur von Weddell gesammelt worden war, ist neuerdings wieder von Spencer L. M. Moore in der Provinz Matto Grosso aufgefunden worden, und mit *B. juncea* (Gill. et Hook.) Benth. (*Diostea juncea* Miers) verglichen worden (Transact. Linn. soc., 2⁰. ser., vol. IV, 3 p. 437, 1895). Nach S. Moore's Analysen ist in der That die Gattung *B.* auf die einzige Art *B. amabilis* zu reducieren. *B. juncea* unterscheidet sich von *B. amabilis*, neben anderem, eben durch das Fehlen des Gattungscharakters: die 2-lappige Fr. besitzt ein äußerst dünnes trockenes Exokarp, während bei letzterer die ungeteilte birnförmige Fr. ein fleischiges Exokarp aufweist. Ob nun aber die Gattung *Diostea* Miers, die auf *B. juncea* Benth. als Typus fußt, wieder aufgestellt werden soll, ist eine andere Frage, welche S. L. Moore nicht bestimmt beantwortet. Die Charaktere dieser letzten Art stimmen mit denen von *Lippia*, und die anderen von Miers in die Gattung *Diostea* gestellten Arten (*D. scirpea*, *scoparia*, *stenophylla* etc.) haben nach Schauer und Bentham das Gynäceum von *Verbena* (4steinige Fr. mit trockenem, dünnem Exokarp), was ich für die mir vor-

liegenden Arten bestätigen kann. Ein Auffrischen der Gattung *Diostea* wäre also, nach dem jetzigen Zustand der Kenntnisse, zwecklos. Eine entscheidende Lösung der Systematik dieser unvollständig bekannten Arten (ich habe mehrere von Miers' Typen nicht gesehen) bleibt einer monographischen Revision vorbehalten.

S. 153 ergänze:

12. **Bouchea** Cham. (*Deniseia* Neck. 1790).

13. **Neosparton** Griseb.

Nach O. Kuntze (Rev. III II 254) haben die Fr. in dieser Gattung zur Zeit der Reife in der That kein Nährgewebe. *N. striatum* Ph. ist nach demselben Autor mit *N. ephedroides* Gris. identisch. Dagegen kommt *N. aphyllum* (Gill. et Hook.) O. Ktze. (*Verbena aphylla* Gill. et Hook.) als zweite Art hinzu.

S. 182 ergänze bei

67. **Avicennia** L.

Die Gattung wird von Van Tieghem (l. c.) in zwei, *Avicennia* (*A. officinalis* L.), und *Hilairanthus* [*H. tomentosus* (*A. tomentosa* Jacq.) und *H. nitidus* (*A. nitida* Jacq.)] gerissen. Als Gattungen sind diese zwei Gruppen unhaltbar, sie mögen aber wegen der Unterschiede im Fruchtbau als Sectionen gelten. *Avicennia* würde dann etwa wie folgt zu gliedern sein.

Sect. I. *Euavicennia* Briqu. Blkr. dottergelb. Eine unvollständige falsche Scheidewand in jedem Carpell. Cotyledonen gleich. Hypokotyles Glied höchstens halb so lang als der aufsteigende Teil der Kotyledonen, nur auf einer kurzen Strecke behaart, schon in der Fr. mit vorspringenden Seitenwurzeln und deutlicher Plumula versehen. *A. officinalis* L. Hierher wohl auch *A. spicata* O. Ktze.

Sect. II. *Hilairanthus* van Tiegh. (als Gatt.). Blkr. meist weiß. Keine falschen Scheidewände in den Carpidien. Kotyledonen sehr ungleich, beinahe der ganzen Länge nach behaart, ohne deutlich sichtbare Seitenwurzeln in der Fr.; Plumula mit dem blossen Auge nicht sichtbar. *A. tomentosa* Jacq. und *A. nitida* Jacq. — Diese zwei Arten betrachtet O. Kuntze als Varietäten einer Art, samt *A. officinalis* (Rev. II, p. 502 und III II p. 249), weil die Unterschiede von *A. tomentosa* und *A. nitida* in der Länge der Gr. bei *A. officinalis* variabel sind. Es liegt jedoch da kein zwingender Grund vor zur Vereinigung beider ersteren Arten, kommt es doch sehr häufig vor, dass gewisse Merkmale bei einer Art konstant sind, bei einer anderen aber nicht, besonders dann, wenn die Pflanzen zwei verschiedenen Formenkreisen angehören. Das ist nun hier der Fall. Es kann nach den von van Tieghem beschriebenen Unterschieden im Fruchtbau *A. officinalis* mit *A. nitida* und *tomentosa* nicht mehr vereinigt werden.

Labiatae (J. Briquet).

S. 183 bei **Wichtigste Litteratur** ergänze: L. Vidal, La course des faisceaux dans le réceptacle floral des Labiées [Journ. de Bot. XII (1898) 46—52].

S. 223 ergänze:

22a. **Eurysolen** Prain (in Mem. by Medic. Offic. of the Army of India XI [1898] 43). Kelch glockig-röhrig, 10nervig, 5zähnig (die zwei vorderen Zähne länger), zur Fruchtzeit aufrecht, innen kahl oder fast kahl. Blkr. mit exserter, innen mit ringförmiger Haarleiste versehener, unten schmaler, oben vorn erweiterter Röhre; Saum 2lippig; Oberlippe aufrecht, etwas concav am Gipfel ausgerandet; Unterlippe länger als die Oberlippe, ausgebreitet, 3lappig, mit einem größeren stumpfen Mittellappen. Stb. 4, 2 mächtig, unter der Oberlippe ufsteigend, die vorderen länger, exsert; A. durch Verschmelzen der Thecae 1fächerig, ei-nierenförmig, die hinteren etwas kleiner; Filamente alle kurz weiß behaart. Discus gleich. Frkn. 4lappig; Gr. am Gipfel 2spaltig, mit spitzen fast gleichen Lappen. Kurze Nüsschen außen flach, oben und auf der inneren Seite papillös-drüsig. — Kletternder Strauch, mit eiförmigen spitzen, an der Basis keilig zum Stiele verschmälerten B. und kleinen behaart-bewimperten Bracteen; Bl. in dichten terminalen und axillären Spicastris.

1 Art, *E. gracilis* Prain, in Ober-Birma.

Ausgezeichnete Gattung, deren Stellung jedoch wegen der mangelnden reifen Fr. nicht ganz sicher ist.

S. 238 schalte ein:

37a. **Afridia** Duthie [in Journ. Bomb. nat. hist. Soc. XI (1898) p. 696]. Kelch schwach gebogen, röhrig, mit schiefem, abgestutztem Schlundeingang und äußerst kurzen

stumpfen, breiten, undeutlichen Zähnen, die beiden unteren meist mit aufgesetztem Spitzchen. Blkr. mit exserter, schmaler, cylindrischer, nach oben zum Schlunde erweiterter Röhre; Oberlippe kurz 2lappig, Unterlippe ausgebreitet, 3lappig, der mittlere Lappen breiter. Stb. und Gynäceum wie bei Nepeta. — Ausdauerndes, weißliches Kraut, mit etwas filzigen Stengeln, gestielten ei-herzförmigen, stumpf gekerbten, beiderseits schwach filzigen, oben runzeligen B.; Scheinwirtel in an der Basis ± unterbrochenen Spicastris mit eilänglichen oder elliptischen Bracteen.

1 Art, *A. suavis* (Stapf) Duthie in Afghanistan.

Sehr eng mit *Nepeta* verwandt und eigentlich nur durch den Bau des Kelches verschieden. Es scheint jedoch besser, die Gattung einstweilen bestehen zu lassen, da viele der anderen Gattungen der *Stachyoideae-Nepeteae* kaum besser charakterisiert sind.

S. 240 und im Nachtr. S. 291 streiche die Gattung *Harmsiella.*

S. 258 und im Nachtr. S. 291 ergänze:

67. **Otostegia** Benth.

Hierher gehört die Gattung *Chartocalyx* Reg. nicht Mast., *Harmsiella* Briq., welche mir früher nur aus der ungenauen und zudem unklaren Beschreibung Regel's bekannt war. Nach dem mir vorliegenden Exemplare ist *O. Olgae* (Reg.) Korz. durch den Kelchbau eng mit *O. Michauxii* Briq., besonders aber *O. Aucheri* Boiss. verwandt.

S. 274 ergänze

79. **Salvia** L.

Sect. IVa. *Physosphace* Bunge. Kelch zur Fruchtzeit groß glockig, mit fünf linealen, schmalen, steiflichen Zähnen, der hintere kürzer. Blkr. mit unten schmaler, oben rasch erweiterter Röhre; Saftdecke durch zwei schmale, schiefe Haarstreifen in der Röhre angedeutet. Untere Connectivschenkel der vorderen Stb. vorn aufgerichtet, mit einer reduzierten, aber Pollen führenden Theka versehen, nicht zusammenhängend. Nüsschen groß, stark comprimiert, die vorderen reduziert, auf der Innenseite stumpf kielförmig. 1 Art, *S. aristata* Auch. in Persien. — Stapf hat neuerdings gezeigt (in Hooker Icon. plant. VII (1899) tab. 2615), dass sowohl *S. anisodonta* Hausskn. et Briq. wie *Polakia paradoxa* Stapf als Synonyme zu Aucher's Art gehören. Als Gattung kann diese Art jedenfalls nicht von *Salvia* getrennt werden, womit sich auch Stapf mündlich einverstanden erklärt hat.

Sect. VIII. *Calosphace* Benth.

S. 277, Linie 40 und 50, muss es heißen: herausragender Teil der Blkr. klein etc., anstatt: Blkr. klein etc.

§ 4. *Brachyanthae* Benth. — Es muss hier heißen: Unterlippe meist länger als die Oberlippe, anstatt nicht länger. Hier ist hinzuzufügen: **Fa.** *Costaricenses* Briq. [in Ann. Conserv. et Jard. bot. de Genève II (1898) 154]. B. dreieckig-pfeilförmig, häutig. Scheinwirtel 2blütig, in lockeren Spicastris. Abstehend-behaarte, nach oben zu drüsige Pfl. 1 Art, *S. costaricensis* Oerst., in Costa-Rica.

§ 7. *Longiflorae* Benth. Hier ist hinzuzufügen: **La.** *Siphonanthae* Briq. (a. a. O. p. 174). Reifer Kelch nach oben zu erweitert-offen samt den Lippen coloriert. Blkr. röhrig, siphonartig verlängert, lang exsert, blau. Stf. und Gr. lang ausgezogen. 1 Art, *S. pichinchensis* Benth. (*S. siphonantha* Briq.).

S. 350 ergänze bei:

134. **Aeolanthus** Mart.

Sect. III. *Icomum* Hua et Briq. (*Icomum* Hua in Bull. Museum, Paris 1897, 329; vgl. auch Burkill und Wright in Linn. soc. journ. XXXIV, 1899, 265—275, tab. VI). Bl. ohne Ordnung in terminalen Spicastris mit schmalen den Kelch überragenden von den B. kaum differenzierten Bracteen; B. alle alternierend. 4 Arten, *A. paradoxus* Hua im oberen Senegal, *A. salicifolius* Baker, *A. linearis* (Burk.) Hua et Briq., *A. subacaulis* (Burk.) Hua et Briq. im britischen Centralafrika. *Icomum* ist im Blütenbau vollkommen identisch mit *Aeolanthus* und unterscheidet sich bloß durch die in der Familie allerdings sehr bemerkenswerte Alternation der B., wie ich mich durch Anschauung des Materiales von Hua überzeugen konnte. Eine Gattung bloß wegen dieses einzigen, den Vegetationsorganen entnommenen Merkmales aufzustellen, stände im Widerspruche mit der ganzen Systematik der Familie. Wollte man diesen Weg betreten, so müssten folgerichtig für die auch mit alternierenden B. versehenen *Plectranthus insolitus* Wright, *Hyptis anomala* Benth., und dann auch für die mit alternierenden Bracteen versehenen Arten von *Aeolanthus*, *Scutellaria*, *Lavandula*, *Gomphostemma* etc. eigene Gattungen aufgestellt werden. Hua, der Begründer der Gattung *Icomum*, hat sich mündlich

mit der natürlicheren Behandlung von *Icomum* als Section von *Aeolanthus* einverstanden erklärt.

S. 163 ergänze bei

154. **Hemizygia** Briq.

Diese Gattung gliedert sich wie folgt [vgl. Briq. in Ann. Conserv. et Jard. bot. de Genève II (1898) p. 244—250].

Sect. I. *Euhemizygia* Briq. Blkr. schwach exsert. Hintere Stb. eingeschlossen, an der Basis deutlich geknickt; vorderes Stb.-Bündel kaum länger oder kürzer als die Blkr.-Unterlippe. Gr. eingeschlossen, am Gipfel kurz und spitz 2-spaltig. Kleiner filziger Strauch mit verzweigt-sternförmigen Haaren, lanzettlich-linealen oder eilänglich-linealen, fast sitzenden, am Rande umgebogenen B.; Spicastrum von sterilen, colorierten Bracteen nicht gekrönt. 1 Art, *H. teucriifolia* (Hochst.) Briq. in Natal.

Sect. II. *Pseudocimum* Briq. Blkr. exsert. Stb. alle exsert, die hinteren an der Basis nicht oder schwach gekniet. Gr. exsert, am Gipfel keulig, kaum ausgerandet. Einfach abstehend behaarte Kräuter oder Sträucher, mit großen, lanzettlichen, häutigen, oft gezähnten B.; Spicastrum von sterilen colorierten Bracteen gekrönt. 2 Arten, *H. bracteosa* (Benth.) Briq. in Senegambien, Soudan, (? Ostafrika), und *H. Junodii* Briq. in Mosambique.

Nachträge zu Teil IV, Abteilung 3b.

Solanaceae (v. Wettstein).

S. 4 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: Solereder in Berichte der Deutsch. bot. Ges. XVI. Bd. S. 242. — O. Kuntze, Revisio generum plant. III.II. S. 218. — W. P. Hiern, Catal. of the Afric. pl. Dicot. III. p. 744.

S. 11 ändere:

1. **Pentagonia** Heister in Fabric. (1759) (*Physalodes* Böhm. in Ludw. [1760], *Nicandra* Adans. [1763]).

Einzige Art: *P. physalodes* (L.) Hiern.

S. 14 füge hinzu bei 4. **Dunalia**: O. Kuntze vereinigt *Dunalia* H.B.K. und *Acnistus* Schott zu einer Gattung unter dem ältesten Namen *Dierbachia* Spr. (1825).

S. 19 ändere:

24. **Physaloides** Mönch (1794). (*Withania* Pauq. 1824, *Hypnoticum* Rodr. etc.); vergl. Hiern a. a. O.

S. 27 ergänze:

40b. **Trianaea** Lind. et Planch. (*Poortmannia* Drake del Castillo). Kelch weit, glockenförmig, tief fünfspaltig. Blkr. wenig die Kelchzipfel überragend, weit glockenförmig, am Grunde in einen kurzen und breiten Tubus zusammengezogen, 5lappig. Stb. 5, oberhalb des zusammengezogenen Grundes der Blkr. eingefügt, wenig hervorragend, mit langen Filamenten, langen (1 cm überragenden) Antheren. Frkn. 5blätterig und 10fächerig. Sa. zahlreich. Fr.?

2 Arten: *T. nobilis* Pl. et Lind. Anden von Ecuador und *T. speciosa* (Drake del Cast.) Solered. (= *Poortmannia speciosa* Dr. del C.) Anden von Ecuador. — Vergl. Solereder a. a. O.

S. 30 ergänze:

47a. **Merinthopodium** Donnell Smith in Bot. Gaz. XXIII. (1897) 11. Kelch 5spaltig; einzelne Zipfel manchmal miteinander verwachsen. Blkr. röhrig-glockig, 5lappig mit gefalteten Buchten. Stb. am Grunde der Blkr. eingefügt mit langen Filamenten, kaum aus der Blkr. hervorragend. Frkn. 2fächerig, Griffel lang, hervorragend mit 2lappiger Narbe. Frucht eine vielsamige, vom Kelche umhüllte Beere mit häutigem Pericarp. Samen horizontal abstehend ohne Nährgewebe. — Epiphytischer Strauch mit ungeteilten kahlen Blättern und sehr lang gestielten, hängenden, doldentraubigen Inflorescenzen.

1 Art, *M. neuranthum* (Hemsl.) D. Sm. in Centralamerika.

Ich reihe vorläufig die Gattung der nährgewebelosen Samen halber den *Goetzeinae* an, halte aber diese Stellung ausdrücklich für eine ganz provisorische.

S. 31 ergänze:

48a. **Tunaria** O. Ktze. Rev. gen. III. 2. (1898) 228. Steht *Sessea* sehr nahe, ver-

schieden aber durch imbricate und 2spaltige Blkr.-Zipfel und lange exserte, basal inserierte, in der Knospe eingebogene Stb. Kapsel wenigsamig; Samen geflügelt.

1 Art, *T. albida* O. Ktze., in Bolivia, Tunarigebirge bei 2600—3000 m Höhe.

S. 32 bei 54. *Nicotiana* füge am Ende hinzu: vgl. L. Janke, Über die wichtigsten überseeischen und orientalischen Tabake. Forschungsberichte über Lebensmittel etc. IV. Bd. 3. — O. Comes, Sulla sistemazione bot. delle specie e delle razze del genere Nicotiana, in Atti del R. Ist. d'incorraggiam. di Napoli Nr. 4, vol. VIII. n. 8 (1895). — Derselbe, Del Tabacco, storia, geografica etc. I. sua introduzione, diffusione ed uso in America e sua introduzione in Europa, ebenda vol 10 n. l. (1897). II. sua introduzione, diffusione ed uso in Africa, ebenda vol. X n. 11 (1897), III. sua introduzione, diffusione ed uso in Asia ed in Oceania, ebenda vol. XI n. 7 (1898). — Derselbe, Sulla sistemazione botanica dei tabacchi, in Rivista tecnica ed amministrativa delle Privative, Roma 1896. — Derselbe, Novae systemationis var. Nicotianae Tabaci et rusticae tentamen in Ind. sem. Hort.-bot. Porticensis 1895.

S. 36 bei 64. **Duboisia** füge hinzu: *Entrecasteauxia* Mont. (1860) ist nach Beauvisage (Ann. soc. bot. Lyon. XXII. 1897) identisch mit *Duboisia myoporoides* R. Br.

S. 37 zu 65. **Schwenkia** füge hinzu: vergl. Solereder a. a. O. S. 247; ferner ergänze:

65b. **Protoschwenkia** Solereder in Ber. Deutsch. bot. Ges. XVI. (1898) 243. Von *Schwenkia* durch den Besitz einfacher, lanzettlicher, in der Knospe eingerollt-klappiger Kronlappen, durch das Vorkommen spindelförmiger oder nadelförmiger Krystalle von oxalsaurem Kalke; von *Melananthus* durch letzteres Merkmal und durch die *Schwenkia*-ähnliche Frucht verschieden.

1 Art, *P. Mandoni* Solered., in den Anden von Bolivia. — Vgl. Solereder a. a. O. S. 243.

68. **Brunfelsia.**

Sect. III. *Brunfelsiopsis* Urban, in Notizbl. bot. Gart. Berlin I. (1897) 324. Von den übrigen Sectionen der Gattung *Brunfelsia* durch die gleichlangen Stb. verschieden, deren vordere keine oder stark reducierte Antheren tragen.

1 Art, *Brunfelsia densifolia* Kr. et Urb. Puerto Rico.

Scrophulariaceae (v. Wettstein).

S. 39 bei **Wichtigste Litteratur** füge hinzu: W. P. Hiern, Catal. of the Afric. pl. Dicot. P. III. p. 755. — O. Kuntze, Revisio generum plant. III.II. p. 229. — R. v. Wettstein, Zur Kenntnis der Ernährungsverhältnisse von Euphrasia-Arten. Österr. botan. Zeitschr. 1897, S. 319. — E. Heinricher, Die grünen Halbschmarotzer. I. *Odontites*, *Euphrasia* u. *Orthantha* (Jahrb. f. wissensch. Bot. XXXI. Bd. Heft 1. S. 77), II. *Euphrasia, Alectorolophus* und *Odontites* (a. a. O. XXXII. Bd. Heft III. S. 389).

S. 60 bei 25. **Simbuleta** ergänze:

Sect. III. *Elatinopsis* O. Kuntze (Jahrb. d. Berl. bot. Gart. 1886. S. 269). Blüten einzeln, achselständig. — *S. Pechuelii* O. Ktze. Hereroland.

S. 68 bei 55. **Manulea** füge hinzu:

O. Kuntze (a. a. O.) zieht *Manulea* L., *Sutera* Roth und *Chaenostoma* Benth. unter dem Namen *Manulea* L. in eine Gattung zusammen. — Hiern, (a. a. O.) weist nach, dass *Nemia* Berg (August 1767) älter als *Manulea* L. (Oktober 1767) ist.

S. 76 zu 83. **Bacopa** ist zu bemerken: *Monniera* Juss. in P. Br. (1756) ist älter als *Bacopa* Aubl. (1775).

S. 82 bei 103. **Selago** ergänze:

Sect. III. *Pechuelia* O. Ktze. Kelch dreispaltig, an einer Seite dem Deckb. angewachsen. — Hierher *S. alopecuroides* Rolfe, *S. micrantha* Chois. — Durch den dem Deckb. angewachsenen Kelch der Gattung *Microdon* sehr nahe stehend und den Übergang zu dieser vermittelnd, so dass letztere wohl auch besser als Section zu *Selago* zu stellen sein wird.

S. 85 bei 113. **Veronica** füge hinzu: vgl. N. Kusnezow, Über den Polymorphismus von *Veronica Teucrium* (L.) Wallr. (Bull. d. l'Acad. imp. d. sc. de St. Petersb. V. Ser. Tom. VI. No. 2, p. 175).

S. 87 bei 117. **Wulfenia** füge hinzu:

Eine neue Art wurde jüngst in Albanien entdeckt: *W. Baldaccii* Deg. (Vgl. A. Degen in Öst. bot. Zeitschr. XLVII. Bd. S. 408).

S. 92 bei 136. **Gerardia** füge hinzu:

O. Kuntze zieht (a. a. O. S. 232) die Gattungen *Gerardia* L., *Esterhazya* Mik., *Silvia* Benth.,

Seymeria Pursh, *Gerardiina* Engl. unter dem Namen *Gerardia* L. zusammen und beschreibt eine neue Section dieser reformierten Gattung: *Esterhazyodes* O. Ktze., welche von den übrigen bisher unterschiedenen Sectionen der Gattung *Gerardia* insbesondere durch exserte Stb., von *Esterhazya* durch kahle Antheren abweicht.

S. 93 hinter **Micrargeria** schalte ein:

138. **Velvitsia** Hiern, Catal. Afr. pl. Welw. IV. (1898) 771. Kelch röhrig-glockig, 5spaltig, nach dem Verblühen heranwachsend; Kelchzähne eiförmig, gleich. Blkr. röhrenförmig, tief 5spaltig; Lappen eiförmig, stumpflich, aufrecht abstehend. Stb. 4, der Mitte der Blkrröhre eingefügt, schwach zweimächtig, alle Antheren tragend; Filamente dicklich, Antheren 2fächerig; Fächer unten frei, genähert, spitz, der Länge nach sich öffnend. Frkn. oblong-eiförmig, 2fächerig. Sa. zahlreich. Griffel gekrümmt, Narbe einfach. Kapsel im persistierenden Kelche eingeschlossen, kahl, zweiklappig. — Aufrechte Staude mit gegenständigen, dreinervigen unteren Blättern, terminaler, racemöser Inflorescenz.

1 Art, *V. calycina* Hiern, Angola.

S. 94 bei 142. **Graderia** füge hinzu:

Dem Namen *Bopusia* Presl (1844) gebürt die Priorität gegenüber dem Namen *Graderia* Benth. (1846), weshalb die Gattung den ersteren Namen zu führen hat.

S. 98 bei **Castilleja** füge hinzu: vgl. M. L. Fernald, Notes upon some northwestern Castilleias of the parviflora-Group. (Erythea VI. p. 41).

S. 101 bei 161. **Euphrasia** füge hinzu: vgl. Fr. Townsend, Monograph of the british species of *Euphrasia*. (Journ. of Bot. Vol. XXXV, p. 465).

S. 102 bei 166. **Odontites** füge hinzu: vgl. J. Hoffmann, Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Odontites* (Öst. bot. Zeitschr. 1897. XLVII. Bd. S. 113), ferner V. v. Borbas, A fögörömfü hasai fajairól (De speciebus *Odontitidum* Hungariae) (Termessetrajzi füzetek XXI, p. 441).

S. 103 bei 169. **Alectorolophus** füge hinzu: vgl. S. Murbeck, Über eine neue Alectorolophus-Art und das Vorkommen saison-trimorpher Artengruppen innerhalb der Gattung. (Öst. bot. Zeitschr. 1898, S. 41).

Gesneriaceae (Fritsch).

S. 132 bei **Wichtigste Litteratur** füge ein: Boldt, Om epifylla blommor hos Chirita hamosa R. Br. Vid. Medd. 1897.

S. 176 bei 71. *Seemannia* Reg. füge ein: Über den von O. Kuntze (1898) für diese Gattung neugeschaffenen Namen *Fritschiantha* vergl. Fritsch in Engler's botan. Jahrb. 1900.

Acanthaceae (G. Lindau).

S. 306 ergänze:

47. **Satanocrater** Schweinf. (*Haemacanthus* P. Moore in Journ. of Bot. 1899 p. 63.)

S. 339 füge ein:

138a. **Dichazothece** Lindau (Engl. Jahrb. XXV Beibl. 60 S. 47). Kelch bis zum Grunde in 5 lineale Zipfel gespalten. Tubus cylindrisch. Krone 2lippig. Stb. 2. Antheren 2fächrig, Fächer übereinander gestellt und ganz angewachsen, unteres gespornt. Spangenpollen. Kapsel unbekannt. — Strauchig mit eiförmigen zugespitzten B. Inflorescenz cymös, 2—3teilig, locker. Bracteen und Bracteolen fädig, klein.

1 Art, *D. cylindracea* Lindau, in Brasilien (Rio de Janeiro).

140a. **Megalochlamys** Lindau (Engl. Jahrb. XXVI S. 345). Kelch 5teilig mit schmalen Lappen. Tubus wenig nach oben erweitert. Krone 2lippig. Stb. 2. Antheren unbekannt. Spangenpollen. Kapsel gestielt, flach, mit 2 S. — B. schmal. Bl. in kurzen Trauben. Untere Bracteen sehr groß, herzförmig, die Inflorescenz einschließend, nach der Spitze zu schmaler werdend.

2 Arten in Afrika, *M. Marlothii* (Engl.) Lindau im Hereroland, und *M. linifolia* Lindau im Somaliland.

S. 340 füge ein:

142a. **Buceragenia** Greenm. (Proc. Americ. Acad. XXXII, 1897 p. 303). Kelch 5teilig mit linealen Segmenten. Tubus cylindrisch, nicht erweitert. Krone 2lippig. Stb. 2, eingeschlossen, in der Mitte des Tubus befestigt. Antheren 1fächrig, stumpf.

Spangenpollen. Staminodien 2. Narbe sehr fein 2spaltig. Sa. 2 in jedem Fach. Kapsel lang gestielt. Samen fast rund, rauh. — Kraut mit ährenartigen Rispen und eiförmigen, zugespitzten B. Bracteen und Bracteolen klein.

1 Art, *B. minutiflora* Greenm., in Mexiko.

S. 340 ergänze:

148. **Gatesia** A. Gray (*Yeatesia* Small in Bull. Torrey Bot. Cl. 1896, p. 410).

Small nahm die Umtaufung vor nach dem Grundsatz »Once a synonym etc.«, aber sein Name ist bereits an eine fossile Gattung vergeben.

Myoporaceae (v. Wettstein).

S. 360 muss es heißen: *O. africana* (L.) Bocq. statt *O. Jasminum* (Med.) Wettst.

Plantaginaceae (H. Harms).

S. 363 bei **Wichtigste Litteratur** ergänze: R. Pilger, Vergleich. Anat. der Gatt. *Plantago* mit Rücksicht auf die Existenzbedingungen (Engl. Bot. Jahrb. XXV, S. 296—351).

Nachträge zu Teil IV, Abteilung 4.

Rubiaceae (K. Schumann).

S. 23 im Schlüssel ergänze:

00 Bl. 5gliedrig

△ Bl. in wenigblütigen Dichasien, Kapsel an der Spitze fachspaltig, stark zusammengedrückt . . . . **23. Pentodon.**

△△ Bl. in endständigen Büscheln, Kapseln geschlossen, kugelig **23a. Justenia.**

S. 23 im Schlüssel ergänze:

I. Sa. ∞ an einer der Scheidewand angewachsenen Samenleiste befestigt.

1° Frkn. 5fächrig . . . . **28a. Pentacarpaea.**

2° Frkn. 2fächrig.

* Kapsel fachspaltig.

† Beide Klappen bleibend . . . . **29. Pentas.**

†† Eine Klappe abfällig . . . . **30. Virecta.**

** Kapsel wandspaltig . . . . **31. Otomeria.**

S. 26 nach **Oldenlandia** füge hinzu:

Anmerkung. Rendle hat (in Journ. of bot. XXXVI. 29. [1898]) die neue Gattung *Pentanopsis* aufgestellt mit einer Art *P. fragrans* Rendle aus dem Somalilande. Sie unterscheidet sich von *Pentas* dadurch, dass die für diese charakteristischen Merkmale fehlen, der Kelch hat kein vergrößertes Blatt, der Blütenstand ist nicht endständig, die Nebenblätter sind nicht zerschlitzt. Aus diesen Gründen muss die Gattung von *Pentas* entfernt werden. Nach genauerem Studium der Diagnose bin ich aber nicht im stande, wirklich durchgreifende Unterschiede gegen *Oldenlandia* anzugeben; ich will sie noch nicht in die Synonymie dieser Gattung einführen, da ich den Typus zu untersuchen keine Gelegenheit hatte.

S. 28 füge ein:

23a. **Justenia** Hiern (Welw. pl. II. 451). Kelch 5teilig mit linealischen, bleibenden Zipfeln. Blkr. trichterförmig, 5lappig, Zipfel eilanzettlich mit klappiger, an der Spitze eingeschlagen klappiger Knospenlage, Röhre sehr kurz, am Schlunde wollig. Stb. im Schlunde befestigt, sitzend, Beutel nahe am Grunde angeheftet. Discus dicht, cylindrisch. Frkn. 2fächrig; ∞ Sa. in jedem Fache an einer dünnen Samenleiste befestigt; Griffel keulenförmig, behaart mit dünner, häutiger Narbe. Kapsel kugelförmig oder äußerlich zusammengedrückt, nicht aufspringend. Samen kantig.

J. orthopetala Hiern ist ein windender, kurz behaarter Strauch mit eiförmigen bis 5 cm langen und 2,5 cm breiten etwas lederartigen B. und interpetiolaren, ganzen Nebenb. Die B. sind nur ca. 3 mm lang und stehen in sitzenden, endständigen Büscheln zusammen. Angola (Welwitsch n. 3165).

S. 29 hinter 28. *Ophiorrhiza* L. füge ein:

28a. **Pentacarpaea** Hiern (Welw. pl. II. 439). Kelch tief 3—5spaltig mit einem blattartigen, lanzettlichen Zipfel, der länger als der Frkn. ist, und 2—4 schmalen, kurzen

Zipfeln; alle bleiben längere oder kürzere Zeit. Blkr. präsentiertellerförmig, außen behaart, mit verlängerter, enger Röhre, am Schlunde leicht erweitert, innen behaart; Zipfel etwas ungleich, stumpf. Stb. 5 nahe am Grunde der Röhre befestigt. Discus klein, fleischig. Frkn. 5fächrig, mit ∞ Sa. am Binnenwinkel des Faches befestigt. Fr. eiförmig, ∞ S. in jedem Fach.

P. arenaria Hiern ist eine ausdauernde Staude mit zahlreichen aufstrebenden, weiß behaarten Stengeln und lanzettlichen, oblongen oder eiförmigen, sitzenden oder fast sitzenden B. Nebenb. interpetiolar, lanzettlich, pfriemlich, oft mit Nebenborsten. Bl. in dichten, ebensträußigen, decussierten Rispen, der Fr.-Zustand oft etwas verlängert. Bl. rot 1,5 bis 1,7 cm lang. Angola (Welwitsch n. 5312).

S. 310 des Nachtrags ändere ab:

44a. **Neomazaea** Urb. (*Mazaea* Krug et Urb., non Bornet et Grunow, in Ber. Deutsch. Bot. Ges. XV. [1897] 542).

Eine Art *N. phialanthoides* Urb.

S. 71 verändere im Schlüssel

* Frkn. 2—5 fächrig.

Hinter 151. *Randia* füge hinzu:

Nur der Frucht nach bekannt, unbestimmter Stellung. . **151a. Chalazocarpus.**

S. 76 hinter 151. *Randia* füge hinzu:

151a. **Chalazocarpus** Hiern (Welw. pl. II. 464). Kelch abfällig, unbekannt. Discus polsterförmig. Beere verlängert umgekehrt eiförmig oder birnförmig, sehr dicht langhaarig filzig, von bleichen, steifen Haaren, unter dem Filz papillös, 4—5 fächerig. S. sehr zahlreich in jedem Fach, im Binnenwinkel befestigt, kantig, von einer fleischigen Hülle umgeben, gerundet kantig mit hornigem Nährgewebe. Keimling schwach gekrümmt mit flachen, blattartigen Keimb.

C. hirsutus Hiern ist ein schwacher, schlanker, bis 4,5 m hoher Baum mit behaarten Zweigen. Blätter gehäuft an den Spitzen der Zweige, eiförmig oder umgekehrt eiförmig, besonders unterseits auf den Nerven striegelhaarig. Nebenb. bis 2,5 cm lang eiförmig, kurz in eine lange Spitze zusammengezogen, beiderseits behaart. Frucht nach Abfall der B. aus den Zweigen bis 5 cm lang und 3 cm im Durchmesser; das Fruchtfleisch riecht nach dem von *Ceratonia*. Angola (Welwitsch n. 2574, vielleicht auch n. 4746, 4747).

S. 87 ergänze:

200. **Cremaspora** Benth. (*Pappostyles* Pierre).

Anmerkung. *Pappostyles neuropetalus* Pierre (in Bull. soc. Linn. Paris I. 1269) is identisch mit *Cremaspora triflora* (Schum.) K. Schum. Pierre stellte die Gattung zu den *Ixoreae*, aus der vortrefflichen Originalzeichnung geht aber schon zweifellos hervor, dass die Samenanlage hängend ist, und dass die Gattung deshalb bei den *Alberteae* untergebracht werden muss.

S. 110 im Schlüssel ergänze:

† Nährgewebe zerklüftet.

○ Bl. selten in unbehüllten Köpfchen, gewöhnlich in Rispen, klein, am Schlunde behaart . . . . **257. Grumilea.**

○○ Bl. in Köpfchen, welche von sehr großen Bracteen umhüllt sind, ansehnlich (1,6 cm lang), im Schlunde kahl . . . . **257a. Peripeplus.**

S. 116 füge hinzu:

257a. **Peripeplus** Pierre (in Bull. Soc. Linn. Paris II. 66). K. glockenförmig, tief 5teilig, Zipfel lanzettlich, ungleich groß, klappig deckend, behaart. Blkr. trichterförmig, im oberen Fünftel in 5 spitze Zipfel mit klappiger Knospenlage geteilt, innen über dem Grunde mit einem Haarring versehen. Stb. im Schlunde angeheftet, vorragend, mit kurzen Fäden. Discus cylindrisch, außen etwas gekantet. Griffel zweilappig, an den Lappen schwach gebärtet. Fr. eiförmig. Samen mit zerklüftetem Nährgewebe.

P. Klaineanus Pierre ist ein kleines Holzgewächs von 1,20 m Höhe, das an allen Teilen lang und grau behaart ist. B. sehr groß, genähert, oblong lanzettlich, beiderseits spitz, an dem Blattstiel herablaufend; Nebenblätter sehr groß, eilanzettlich und zugespitzt. Bl. achselständig in einem etwas eiförmigen Köpfchen, umhüllt von Bracteen, welche den Nebenblättern gleichen; am Gabun (Klaine n. 564, 964).

Anmerkung. Die Pflanze macht einen sehr eigentümlichen Eindruck und erinnert entfernt an *Cuviera*.

S. 143 ergänze:

327. **Borreria** G. F. W. Meyer (*Tardavel* Adans., Hiern, Welwitsch pl. II. 503. — *Spermacoce* Linn. et auct. majore pro parte).

S. 145 ergänze:

329. **Spermacoce** Gärtn. (*Spermacoce* auct. pro parte minore. — *Spermacoceoides* O. Ktze. Rev. III. 2. 123).

Anmerkung. In meiner Arbeit: »Über einige verkannte oder wenig gekannte Geschlechter der Rubiaceen Südamerikas« in Engl. Jahrb. X. 304 habe ich die Gattung *Spermacoce* kritisch besprochen und bin zu dem Resultat gekommen, dass erst Gärtner den Typus der Gattung *S. tenuior* scharf und klar hervorgehoben hat. Ich glaube, hier genügend meine Auffassung, die ich zuerst in den Rubiaceae der Flora brasiliensis II. (1888) (nicht wie Kuntze schreibt 1887) vertrat, begründet zu haben. Bei solchen schwierigen Untersuchungen reicht zu einer Feststellung der Berechtigung eines Gattungsnamens nicht aus, dass die Jahreszahl des Erscheinens eines Buches oder die Artenzahl einer Gattung bestimmt wird; man wird vielmehr auch noch einige andere wichtige Verhältnisse in Betracht ziehen müssen.

S. 154 ergänze am Schluss der *Rubiaceae*:

Anmerkung. Die von Pierre (in Bull. Soc. Linn. Paris II. 88) aufgestellte Gattung **Spirea** mit einer Art *Sp. montana* aus Gabun, ist, wie mir der Autor schon schriftlich bei der freundlichen Übersendung eines kleinen Zweiges von dem typischen Exemplare mitteilte, eine Composite. Sie fällt, wie mir O. Hoffmann gütigst mitteilte, mit *Aspilia Kotschyi* zusammen.

Caprifoliaceae (Fritsch).

S. 156 bei **Wichtigste Litteratur** ergänze:

Vidal, Sur la structure et le développement du pistil et du fruit des Caprifoliacées. Ann. d. Univ. Grenoble 1897.

Valerianaceae (Höck).

S. 172 füge ein bei **Wichtigste Litteratur**:

Suksdorf, Die Plectritideen (Deutsche bot. Monatsschr. XV, 1897, 116—119 und 144—148). — Ders., Key to the Species of *Plectritis* and *Aligera* (Erythea VI, 1898 p. 21—24).

S. 173 füge ein unter Blüten:

Bei vielen (ob allen?) *Plectritis*-Arten und bei *Aligera* (s. u.) bildet sich aus den Hochblättern ein 5—6 blättriger Quirl als Außenkelch am Grunde der Blüten.

S. 174 füge ein:

Bei *Plectritis* (ob auch Sect. *Siphonella?*) und *Aligera* sind im Gegensatze zu allen anderen daraufhin untersuchten *V.* die beiden unfruchtbaren, verkümmerten oder umgebildeten Fruchtfächer, sowie das unpaare (vordere) Staubb., immer auf der Seite des geförderten Fruchtblattes.

Anmerkung. Ob die auf Grund dieses Materials aus den beiden Gattungen gebildete Unterfam. der *Plectritideae* im Gegensatz zu allen *V.* (*Valerianeae*) sich aufrecht erhalten lässt, hängt wesentlich von dem Ergebnis weiterer Untersuchungen ab. Zunächst sind die als Sect. *Siphonella* zusammenzufassenden, sonst zu *Plectritis* zuzurechnenden Arten (*P. longiflora* Nutt. und *P. spathulata* Nutt.) darauf hin zu prüfen, dann vor allem *Astrephia* und die einjährigen *Valeriana*-Arten (Sect. *Hylocarpus*), bei denen ein ähnliches Verhalten wohl möglich wäre.

S. 175 berichtige Z. 2—4 v. o.:

2 Arten von *Valeriana* (Sect. *Euvaleriana?*) sind jetzt sicher für das trop. Afrika erwiesen (vergl. Engler, Pflanzenwelt Ostafrikas C. 395).

Unter **Verwandtschaftliches** füge ein:

Vgl. auch Höck in Bot. Centralbl. LI. S. 233 und Fritsch ebenda LII. S. 81.

S. 177 füge ein:

3a. **Aligera** Suksdorf (Über Vorb., Stellung der Staubb. und Fruchtb. a. a. O.). Ausstülpung der Blkr. meist länger als die Blkr.-Röhre, Spornträger fast oder ganz walzenförmig, Fr. beständig geflügelt und ebenmäßig gebildet; Keimb. mit der Brustfläche der Fr. gleichlaufend; Seitenflächen gleich, schmäler als die Brustfläche; Rücken abgerundet,

aber mit einer Riefe versehen, in welcher gewöhnlich eine feine Leiste oder ein Nerv zu erkennen ist; Flügel mit beiden Enden gleichmäßig so gegen einander gebogen, dass sie einander fast oder völlig berühren und dadurch eine Schüsselgestalt bilden. Keimb. blassgrün, aber mit deutlichem, dunkelgrünem Adernetz. Einjährige Kräuter.

10 Arten des pacif. Amerika, von denen einige früher zu *Plectritis* oder *Valerianella* gerechnet wurden, an welche Gatt. sie sich in der Frucht anschließen.

Nachträge zu Teil IV, Abteilung 5.

Cucurbitaceae (H. Harms).

S. 19 ergänze:

27. **Maximowiczia** Cogn. (*Ibervillea* Greene in Erythea III. [1895] 75).

S. 31 muss es heißen:

60. **Peponium** Engl. (*Peponia* Naud., *Peponiella* O. Ktze.).

S. 33 im Bestimmungsschlüssel der **Cucurbiteae** — **Cucurbitinae** füge am Schlusse ein:

γ. Kelchabschnitte ganz. Staminodien 0. . . . . **69a. Roseanthus.**

S. 34 nach 69. **Cucurbita** füge ein:

69a. **Roseanthus** Cogn. in Contrib. U. S. Nat. Herb. III. n. 9. (1896) 577 t. 28. Bl. monöcisch, einzeln, axillär. ♂ Bl. lang gestielt. Kelchtubus lang röhrig, schmal, oben schwach verbreitert; Lappen 5, kurz, dreieckig-lineal. Blkr. schmal glockenförmig, bis über die Mitte 5spaltig, Abschnitte ganzrandig, länglich, spitz. Stb. 3, oberhalb der Mitte des Kelchtubus eingefügt, Stf. frei, lang, haarförmig. A. in ein Köpfchen verwachsen, die eine 1fächerig, die übrigen 2fächerig, Fächer lineal, in der Längsrichtung 3fach gefaltet, Connectiv schmal, nicht verlängert. Pollen fast kugelig, fein und spärlich warzig. Pistillodium fehlend. ♀ Bl.: Kelch und Blkr. wie bei den ♂ Bl. Staminodien fehlend. Frkn. schmal eiförmig, mit 4—5 Placenten, vielfächerig, Fächer mit je einer horizontalen Sa.; Gr. dünn, lang, Discus am Grunde fehlend, N. 3, lang, tief 2spaltig, Lappen spreizend. Fr. trocken, nicht aufspringend, vielfächerig, Fächer in der Längsrichtung in 4—5 Reihen, mit je 1 S., Pericarp dünn. S. breit eiförmig, glatt, stark zusammengedrückt, Ränder fast geflügelt, ganzrandig. — Einjährige, kletternde Kräuter. B. gestielt, häutig. Ranken 2—3spaltig. Bl. ziemlich groß, weiß. Fr. mittelgroß, kugelig, glatt.

1 Art, *R. albiflorus* Cogn., in Mexiko.

Campanulaceae (H. Harms).

S. 55 Zeile 3 v. oben ergänze:

Sect. V. *Cylindrocarpa* (Regel als Gattung; *Euregelia* O. Ktze. Rev. gen. III, 2 (1898) 403).

S. 62 ergänze:

34. **Cyphia** Berg. (*Cyphopsis* O. Ktze. Rev. gen. III. 2. [1898] 186).

Compositae (O. Hoffmann).

S. 138 füge bei 66. *Brachyandra* hinzu:

Leto tenuifolia Phil. ist, wie schon S. 334 aus der Abbildung vermutet, eine Br. B. klein, fiederspaltig mit linealischen Abschnitten und Spindel.

S. 146 Zeile 21 setze vor 110. *Fresenia* hinzu: »Sträucher« und füge dahinter die Zeile ein:

*** Anhängsel der Griffelschenkel dreieckig-lanzettlich oder lanzettlich-pfriemlich. Kleines 1jähriges Kraut im trop. Afrika . . . . . **110a. Psednotrichia.**

S. 152 ergänze:

110a. **Psednotrichia** Hiern in Journ. of Bot. 1898, p. 289. Kf. klein, homogam, mit halbkugeliger, ziemlich 1reihiger Hülle, etwa 30blütig; Blkr. etwas verschieden gestaltig, bei der einen Form weniger tief geteilt als bei der anderen, gelb; Griffelschenkel

mit kurzem, 3eckig- oder pfriemlich-lanzettlichem Anhängsel; Fr. 5rippig, zwischen den Rippen drüsig; Pappusborsten länger als die Fr., oft gebogen. — Kleines 1jähriges Kraut mit wurzelständigen B. und zahlreichen schaftförmigen Stengeln.

1 Art in Huilla, *Ps. tenella* Hiern.

111. **Engleria** O. Hffm. (*Adenogonum* Welwitsch, Hiern in Journ. of Bot. 1898, p. 290).

S. 161 ergänze:

149. **Aster** L. (*Chamaegeron* Schrenk in Bull. Acad. Pétersb. III. [1845] 107?)

S. 163 füge am Schlusse von Sect. VIII *Orthomeris* hinzu:

Die hier erwähnten Arten *A. carnosus* A. Gr. und *A. spinosus* Benth. bilden die Gatt. *Leucosyris* Greene, Fl. francisc. IV. (1897) 384. 3 Arten mit doppeltem Pp. (der größte Teil der § *Janthe* A. Gr.) werden von Greene als besondere Gatt., *Jonactis* Greene in Pittonia III (1897) 245, unterschieden.

S. 170 zu Sect. IV. *Angustifoliae* füge hinzu:

Eine zweite Art mit gegenständigen B. und außerdem 5rippigen Fr., *B. oppositifolia*, ist von O. Kuntze aufgestellt und wird von ihm als Typus einer besonderen Section oder vielleicht Gatt. *Eupatoriola* O. Ktze., Rev. gen. III, 2 (1898) 133, betrachtet.

S. 177 Zeile 9 von unten lies »♀ Bl. ∞reihig« statt »☿ Bl. ∞reihig«.

S. 183 füge hinter Zeile 7 ein:

2° A. ungeschwänzt. Winzige Pfl. mit einzeln sitzenden Kf. . . . . **230a. Psila.**
und ändere in der folgenden Zeile 2° in 3°.

S. 187 füge ein:

230a.? **Psila** Phil., Verzeichn. Prov. Antof. u. Tarap. gesamm. Pfl., p. 36. Kf. einzeln sitzend, bei einigen Pfl. ☿, bei anderen ♀; Hülle glockig, mehrreihig; A. der ☿ Bl. ungeschwänzt; Fr. kahl, mit einer Reihe zahlreicher Pappusborsten. — 2 cm hohes Kraut, Rasen von 2—3 cm Durchmesser bildend, mit dicht gedrängten kleinen, linealischen kahlen, etwas fleischigen B.

1 Art, *Ps. caespitosa* Phil. in den chilenischen Anden, nach Philippi mit *Lucilia* verwandt.

S. 201 füge hinter Zeile 5 ein:

I°. Innere Pappusborsten 5. . . . . **307a. Anisothrix.**
II°. Innere Pappusborsten ∞.

S. 204 ergänze:

307a. **Anisothrix** O. Hffm. in O. Ktze. Rev. gen. III. 2. (1898) 129. Kf. ziemlich groß, an den Zweigenden einzeln, homogam, mit vielreihiger dachiger Hülle; Hüllb. lanzettlich, die inneren lang zugespitzt; Fr. klein, cylindrisch, abgestutzt, seidig behaart; Pp. 2reihig, borstig, äußere Borsten 10, kurz, innere 5, verlängert. — Kahler Strauch mit kleinen fiederspaltigen B.

1 Art, *A. Kuntzei* O. Hffm., im Kaplande.

S. 212 in der Übersicht über die *Heliantheae-Millerinae* ersetze die Zeile: »B. ♀ Bl. mit Blkr.« durch folgende:

B. ♀ Bl. mit Blkr.; Pp. 4 starre Borsten . . . . **336a. Tetracanthus.**
C. ♀ Bl. mit Blkr.; Pp. 0, seltener ein Kranz kurzer Wimpern oder ein niedriges Krönchen.

S. 212 ergänze:

336a.? **Tetracanthus** A. Rich. Fl. Cub. Fanerog. II. (1853) 60. Kf. ebensträußig, mit 5 sehr kurz zungenförmigen ♀ und 1—2 ☿ Bl.; Hüllb. 5, gefärbt und gefleckt; Griffelschenkel der ☿ Bl. kurz, keulenförmig; Fr. linealisch, kantig, mit 4 starken pfriemlichen Pappusborsten. — 1jähriges Kraut mit gegenständigen B.

1 wenig bekannte Art in Cuba, *T. linearifolius* A. Rich.

S. 233 ergänze:

412. **Zaluzania** Pers. (*Zalucania* Steud.).

S. 235 ergänze:

421. **Aspilia** Thouars. (*Spirea* Pierre in Bull. Soc. Linn. Paris nouv. sér., p. 88).

S. 238 unter 438. **Actinomeris** setze *A. alternifolia* (L.) DC. für *A. squarrosa* Nutt.

S. 239 im Schlüssel der **Heliantheae-Coreopsidinae** ändere die Zeilen unter BaβI1⁰:

* Kf. heterogam

† Randständige Fr. ungeflügelt . . . . 446. **Calyptrocarpus.**

†† Randständige Fr. geflügelt . . . . 447. **Synedrella.**

** Kf. homogam . . . . 447a. **Wootonia.**

S. 242 ergänze:

447a. **Wootonia** Greene in Bull. Torrey Bot. Club 1898, p. 121. Kf. klein, in den Gabelungen des Stengels einzeln auf fadenförmigen Stielen, homogam, mit 1reihiger wenigblättriger Hülle, 5—6blütig; Fr. linealisch, etwas zusammengedrückt, mit ziemlich dicken und stumpfen Kanten; äußere Fr. kahl und glatt, mit ziemlich langen, innere kleiner, behaart und runzelig, mit kurzen Grannen. — 1jähriges Kraut mit doppelt fiederteiligen B.

1 Art in Neumexiko, *W. parviflora* Greene.

S. 252 ergänze Zeile 10 unter 2) *Hartmannia* ferner die Synonyma *Holocarpha* und *Zonanthemis* Greene, Fl. francisc. IV. (1897) 425, 426.

S. 257 zu 491. **Eatonella** füge hinzu:

Greene macht aus beiden Arten zwei Gatt. und nennt die mit Strahlbl. *E. nivea* A. Gr., die homogame *Lembertia Congdoni* (A. Gr.) Greene, Fl. francisc. IV. (1897) 441.

S. 260 ergänze:

509. **Hymenopappus** L'Hérit. (†*Rothia* Lam.).

S. 262 ergänze:

519. **Actinella** Nutt. (*Rydbergia* Greene in Pittonia III. [1898] 270 und *Tetraneuris* Greene, a. a. O. 265).

S. 280 Zeile 2 füge hinter »2lippig« hinzu: deutlich zungenfg. bei der südafrikanischen *C. radiata* O. Hffm.

S. 285 setze am Schlusse der Gatt. 583. **Liabum** hinzu:

Auf 2 bolivianische Arten mit ziemlich gleichlangen Hüllb. wird von O. Kuntze, Rev. III. 2. (1898) 163, eine neue Section **Liabopsis** begründet.

S. 295 unter 614. **Luina** füge hinzu:

Eine zweite, ebenfalls in den Cascade-Mountains einheimische Art, *L. Piperi* Robinson (= *Prenanthes stricta* Greene = *Psacalium strictum* Greene = *Rainiera stricta* Greene in Pittonia III. (1898) 291) hat kahle B. und fast traubigen Blütenstand. Die Angabe Greene's, dass die Pfl. Milchsaft führt, ist nach authentischen Exemplaren unrichtig.

S. 296 ergänze:

620. **Cacalia** L. (einschließlich *Mesadenia*, *Arnoglossum?* und *Synosma* Raf.).

S. 302 Zeile 4 von unten füge hinter »mit Strahlbl.« hinzu: selten (bei *E. asparagoides* Les.) homogam.

S. 306 ergänze:

639. **Tripteris** Less. (*Tripterachaenium* O. Ktze. Rev. gen. III. 2. [1898] 182).

S. 316 füge zu 659. **Amphoricarpus** hinzu:

Eine zweite Art ist von Alboff in Bull. Herb. Boiss. II. (1894) 247 aus Transkaukasien beschrieben, und zwar zuerst als Gatt. *Barbeya*, später als *A. elegans* N. Alboff. Der Autor unterscheidet diese Art als besondere Sect. *Chodatella*, welche durch schmale, nicht in Hörner verlängerte Flügel der Randfr. charakterisiert ist, während die von der ersten Art gebildete Sect. *Euamphoricarpus* bei den Randfr. dicke, an der Spitze in kurze Hörner verlängerte Flügel aufweist.

S. 317 ergänze:

661. **Atractylis** L. (*Giraldia* Baroni in Nuovo giorn. bot. ital. IV. [1897] 431).

S. 324 zu 676. **Onopordon** bemerke:

Eine Übersicht über die Gatt. giebt Rouy in Bull. de la Soc. Bot. XLIII. (1896) p. 577—599.

S. 327 zu Sect. VII *Callicephalus* füge hinzu:

Nach der Beschreibung gehört hierher auch die Gatt. *Microlonchoides* Candargy mit einer Art, *M. pinnatum* Candargy auf Lesbos (Bull. Soc. bot. France XLIV. (1897) 145).

S. 347 im Schlüssel der *Mutisieae-Nassauvinae* streiche in der Reihe CaβII2⁰ 739. **Trixis** und füge dahinter die Zeilen ein:

* Fr. an der Spitze verschmälert oder geschnäbelt; Pp. mehrreihig . . 739. **Trixis.**

** Fr. an der Spitze abgestutzt; Pp. 1reihig . . . . 739a. **Ameghinoa.**

S. 350 ergänze:

739a. **Ameghinoa** Spegazz. in Rev. Facult. Agron. Veter. La Plata (1897) n. 30/31. Kf. mittelgroß, homogam, vielblütig, ebensträußig; Hülle ziemlich 1reihig; Blkr. gleichförmig, weißgelb; Fr. 3—4kantig, abgestutzt, Pp. eine Reihe weißer Borsten. — Dicht verzweigter Strauch mit lederartigen gelappten, stacheligen B.

1 Art in Südpatagonien, *A. patagonica* Speg.

S. 372 füge am Schlusse der Sect. I. *Scariola* der Gatt. 795. **Lactuca** hinzu:

Die Gatt. *Crepidopsis* Arvet-Touvet in Ann. Conserv. Jard. bot. Genève I. (1897) 105 mit einer Art, *Cr. mexicana* Arvet-Touvet in der mexikanischen Hochebene, gleicht nach der Abbildung der in den Vereinigten Staaten von Nordamerika weit verbreiteten *L. graminea* Michx., unterscheidet sich jedoch nach der Beschreibung von ihr durch etwas höckerige Fr. mit kürzerem, dickerem Schnabel, den grubigen Blbd. und die zugleich haarige und drüsige Bekleidung.

S. 389 lies in der ersten Zeile von 86a. **Golionema** *Grindelia* statt *Gutierrezia.*

S. 389 füge zu 200a. **Triplocephalum** hinzu:

Tr. glabrifolium Klatt ist *Geigeria pectidea* (DC.) Harv.

S. 391 ergänze unter **Nicht hinreichend bekannte Gattungen:**

Dadia Velloso, Fl. flum. (1825) 347, eine völlig zweifelhafte Pfl.

Endocellion Turcz. in Bull. Soc. natural. Moscou XXXVIII. 1. (1865) 375 eine unvollkommen beschriebene Pfl. unbekannter Herkunft, von welcher nur winzige Bruchstücke bekannt geworden sind.

Epatitis Raf. New Fl. Amer. II. (1836) 17.

Terana La Llave in La Naturaleza VII. (1885) Apend. 83.

Gattung von zweifelhafter Stellung.

Petrusia Baill. (in Bull. de la Soc. Linn. de Paris [1881] 273). Kelchb. 5, concav, quincuncial. Blb. 5 lanzettlich, je ein Stb. umschließend. Stb. 10, davon 5 größer, mit nach innen gewendeten A. und einer Art Manchette am Grunde der Stf. Discus klein, becherförmig. Frkn. oberständig mit 5 wandständigen Placenten, an deren jeder ein wenig über der Basis ein dünner, aufsteigender Funiculus befestigt ist, welcher eine Sa. mit nach oben gekehrter Mikropyle trägt. Frucht länglich, kahl, steinfruchtartig, mit 5 unvollständigen Steinkernen; Kerne schmal und lang, zum Teil 2—4 kleine S. einschließend, zum Teil (1—3) mit je 1—2 nach oben gerichteten S. Stämmchen des E. fleischig; Keimb. elliptisch oder länglich. — Strauch mit knotig gegliederten gegenständigen Zweigen, zur Blütezeit ohne B. Bl. in kleinen starren Trauben.

1 Art, *P. madagascariensis* Baill. in Madagaskar.

Register

zu den Nachträgen II zum II. bis IV. Teil

über die Jahre 1897 und 1898.

(Dieses Register berücksichtigt die Familien und Gattungen, sowie deren Synonyme, desgleichen auch neue Sectionsnamen.)

Abies Link 2.
Acanthaceae 71.
Acanthoscyphus Small (Syn.) 19.
Ackermannia K. Schum. (Sect.) 47.
Acnistus Schott (Syn.) 69.
Acronychia Forst. 35.
Acrosepalum Pierre (Syn.) 42.
Actinella Nutt. 77.
Actinomeris Nutt. 76.
Adenobaissea Hua (Sect.) 59.
Adenogonum Welwitsch (Syn.) 76.
Aegopodium L. 51, 52.
Aegopodothele K. Schum. (Sect.) 47.
Aeolanthus Mart. 68.
Afridia Duthie 67.
Afzeliella Gilg 49.
Agapetes Don 53.
Agave L. 11.
Agrimonia L. 29.
Agrostis L. 5.
Agrostomia Cerv. (Syn.) 5.
Aitonia Thunb. (Syn.) 36.
Aizoaceae 20.
Albertisia Becc. 24.
Alectorolophus Bieb. 71.
Aletris L. 11.
Aligera Suksdorf 74.
Alisma L. 3.
Alismataceae 2.
Allanblackia Oliv. 44.
Allexis Pierre 45.
Allium L. 10.
Allospondias Pierre (Sect.) 39.
Alnus T. 17.
Amalocalyx Pierre 57, 58.
Amarantaceae 20.
Amaryllidaceae 11.
Ameghinoa Spegazz. 77, 78.
Ampelovitis Carr. (Syn.) 41.
Amphicarpa Ell. 33.
Amphoricarpus Vis. 77.
Anacardiaceae 38.
Anatherostipa Hack. (Sect.) 5.
Ancistrocactus K. Schum. (Sect.) 47.
Ancistrocarpus Oliv. 42.
Ancistrochilus Rolfe 15.
Ancylobotrys Pierre 55.
Ancylocladus Wall. (Syn.) 54.
Andropogon L. 4.
Anemone L. 23.
Angrecum Thou. 16.
Anisostigma Schinz 20.
Anisothrix O. Hoffm. 76.
Anomotassa K. Schum. 63.
Anopyxis Pierre 48, 49.
Antchinea Pierre (Sect.) 55.
Anthaenantia P. B. 4.
Anthagathis Harms (Syn.) 30.
Anthaphanostylis Pierre (Sect.) 55.
Anthobembix Perkins 26.
Anthochloa Nees 6.
Anthoclitandra Pierre (Sect.) 55.
Anthurium L. 8.
Antidesma L. 38.
Antrocaryon Pierre 39.
Aphanostylis Pierre 55.
Apios Mönch 33.
Apocynaceae 54.
Araceae 8.
Araliaceae 50.
Araliopsis Engl. 35.
Arauja Brot. 62.
Arcteranthis Greene (Syn.) 23.
Arctostaphylos Adans. 53.
Arctous Gray (Syn.) 53.
Arethusantha Finet 14.
Argemone L. 27.
Argyrolobium E. et Z. 31.
Ariocarpus Scheidw. 47.
Aristolochiaceae 19.
Arnoglossum Raf. (Syn.) 77.
Artocarpus Forst. 17.
Arundo L. 6.
Asclepiadaceae 60.
Asclepias L. 61.
Asclepiodora A. Gray (Syn.) 61.
Ascochilus Ridl. 16.
Aspilia Thouars 74, 76.
Asprella W. 7.
Astatandra Robinson (Sect.) 30.
Aster L. 76.
Astragalus L. 32.
Astrophytum K. Schum. (Sect.) 47.
Atractylis L. 77.
Attalea H. B. Kunth 8.
Aucoumea Pierre 36.
Aulostephanus Schlechter 62.
Avicennia L. 67.

Bacopa Aubl. 70.
Baillonia Bocq. 66.
Baissea A. D. C. 57, 59.
Balanophoraceae 19.
Bambusa Schreb. 7.
Barbeya Alboff (Syn.) 77.
Barbosa Becc. 8.
Bastardiopsis K. Schum. (Sect.) 42.
Batesanthus N. E. Brown 60.
Bauerella Borzi 35.
Beckwithia Jepson (Syn.) 23.
Bennettitaceae 1.
Benthamantha Alef. (Syn.) 31.
Berchemia Neck. 41.
Betulaceae 17.
Biermannia King u. Pantling 16.
Bifaria O. K. (Syn.) 4.
Blephanthera Raf. (Syn.) 10.
Blepharodon Dcne. 60.
Blepharoneuron Nash (Syn.) 5.
Bombacaceae 42.
Bopusia Presl (Syn.) 71.
Bornmüllera Hausskn. 27, 28.
Borraginaceae 63.
Borreria G. F. W. Meyer 74.
Boscia Lam. 28.
Bouchea Cham. 67.
Bousigonia Pierre 54, 55.
Bouteloua Lagasca 5.
Brachyandra Philippi 75.
Bradlea Adanson (Syn.) 33.

Brasiliopuntia K. Schum. (Sect.) 47.
Brisegnoa Remy (Syn.) 19.
Brittonamra O. Ktze. (Syn.) 31.
Brunfelsia Sw. 70.
Brunfelsiopsis Urb. (Sect.) 70.
Brunnichia Banks 20.
Bryopsis Reiche (Syn.) 21.
Buceragenia Greenm. 71.
Buchozia Vell. (Syn.) 9.
Buffonia L. 21.
Bulbine L. 10.
Bulbinopsis Borzi 10.
Bunchosia Rich. 34.
Burnatia Micheli 3.
Burseraceae 36.
Butomaceae 3.
Buxaceae 38.
Buxanthus van Tiegh. (Syn.) 38.
Buxella van Tiegh. (Syn.) 38.
Buxus L. 38.
Byrsonima Rich. et Juss. 34.

Cacalia L. 77.
Cactaceae 47.
Cadalvena Fenzl 12.
Caju Rumph. (Syn.) 30, 32.
Cajum O. K. (Syn.) 33.
Calandrinia H. B. K. 21.
Calocrater K. Schum. 57.
Calyptrocarpus Less. 77.
Camoënsia Welw. 30.
Campanulaceae 75.
Camptostylus Gilg 46.
Capparidaceae 28.
Caprifoliaceae 74.
Carandas Adans. 54.
Cardamine L. 27.
Carissa L. 54.
Carmichaelia R. Br. 31, 32.
Carpodinus R. Br. 55.
Carrierea Franch. 46.
Carruthia O. K. (Syn.) 36.
Carya Nutt. 17.
Caryophyllaceae 21.
Castilleja L. 71.
Catostemma Benth. 42.
Cedrelopsis Baill. 36.
Celastraceae 39.
Celastrus L. 39.
Cephalocactus K. Schum. (Sect.) 47.
Ceramanthus Ktze. (Syn.) 60.
Cereus Haw. 47.
Cerolepis Pierre (Syn.) 46.
Chaenolobium Miq. (Syn.) 30.
Chaenostoma Benth. 70.
Chaetotropis Kunth 5.
Chalazocarpus Hiern 73.
Chamaegeron Schrenck (Syn.) 76.
Chamaelea Van Tiegh. (Syn.) 34.
Chamaepericlymenum Graebn. (Syn.) 52.
Chamaeraphis Brown 4.
Chartocalyx Regel (Syn.) 68.
Chasmatothele K. Schum. (Sect.) 47.
Cheiranthus L. 27.
Chelidonium L. 27.
Chelonecarya Pierre (Syn.) 40.
Chilocarpus Bl. 54, 55.
Chloris Sw. 5.
Chloromyrtus Pierre (Syn.) 48.
Chodatella Alboff (Sect.) 77.
Chondrostylis Boerl. 38.
Choristigma F. Kurtz 6, 62.
Chrysamphora Greene (Syn.) 28.
Cicendia Adans. 54.
Cicendiopsis O. Ktze. 54.
Cissus L. 41.
Cleghornia Wight 57, 58.
Clematoclethra Maxim. 44.
Clethra L. (Syn.) 44.
Clitandra Benth. 55.
Cneoraceae 34.
Cneorum L. 34.
Cochemiea Brand. (Syn.) 47.
Cocos L. 8.
Coelarthron Hook. f. (Syn.) 4.
Colchicum L. 10.
Collomia Nutt. 63.
Cometia Thouars 38.
Commelinaceae 9.
Commidodia Pierre (Sect.) 55.
Compositae 75.
Condalia Cav. 41.
Connaraceae 30.
Convolvulaceae 63.
Coptis Salisb. 23.
Corallospartium J. B. Armstrong 31, 32.
Cornaceae 52.
Cortaderia Stapf 6.
Coryphantha Engelm. (Sect.) 47.
Costularia C. B. Clarke 7.
Costus L. 12.
Cotoneaster Medic. 29.
Cowania Don 27.
Cracca Benth. non L. 31.
Crantzia Nutt. 52.
Crassulaceae 28.
Cremaspora Benth. 73.
Crepidopsis Arvet-Touvet (Syn.) 78.
Crioceras Pierre 56.
Croftia King et Prain (Syn.) 12.
Cronyxium Raf. (Syn.) 10.
Cruciferae 27.
Cruddasia Prain 33.
Crymodes Gray (Sect.) 23.
Cryptocoryne Fischer 8.
Cucurbitaceae 75.
Cudrania Trécul 17.
Cycadaceae 1.
Cycas 1.
Cyclopholis Pierre (Sect.) 55.
Cylindropsis Pierre 55.
Cylindropuntia Engelm. (Sect.) 47.
Cyperaceae 7.
Cyphia Berg 75.
Cyphopsis O. Ktze. 75.
Cyrtorhyncha Nutt. (Syn.) 23.
Cytisus L. 31.

Dactylostelma Schlechter 61, 62.
Dadia Vell. 78.
Dalbergia L. 32.
Darlingtonia Torr. 28.
Dasypoa Pilger (Syn.) 7.
Davyella Hack. (Syn.) 6.
Decabelone Dcne. 62.
Decatoca F. v. Muell. 53.
Delphyodon K. Schum. 57, 58.
Delpinoa Ross (Syn.) 11.
Delpydora Pierre 54.
Deniseia Neck. (Syn.) 67.
Desmogyne King et Prain 53.
Dewevrea M. 31.
Dianthus L. 21.
Dichaetaria Nees (Syn.) 5.
Dichazothece Lindau 71.
Dichotomanthes S. Kurz 48.
Dickinsia Franch. 51.
Dictyophlebia Pierre (Syn.) 56.
Didiciea King u. Pantling 13.
Dierbachia Spr. (Syn.) 69.
Dilleniaceae 43.
Dioscoreaceae 11.
Diostea Miers 66.
Diphasia Pierre 35.
Diplachne Beauv. 6.
Diplolepis R. Br. 61.
Dipterocarpaceae 45.
Discocactus K. Schum. (Sect.) 47.
Disisocactus K. Schum. (Sect.) 47.
Dissochondrus O. Ktze. 4.
Dolicholus Med. (Syn.) 34.
Dolichothele K. Schum. (Sect.) 47.
Dorstenia L. 17.
Doryanthes Correa 11.
Draba L. 27.
Dracophyllum Labill. 53.
Drebbelia Zollinger 18.
Duboisia R. Br. 70.
Dunalia H. B. K. (Syn.) 69.
Durandia Böckel. 7.
Duvaliella Heim 45.

Eatonella A. Gr. 77.
Ecdysanthera Hook. et Arn. 57.
Echinanthus Cerv. (Syn.) 4.
Echinocactus Lk. et Otto 47.
Echinodorus Engelm. 3.
Edwinia Heller (Syn.) 29.
Eichhornia Kunth 9.
Eichlerodendron Briqu. 46.
Elaeodendrum Jacq. 40.
Elatinopsis O. K. (Sect.) 70.
Elisma Buch. 3.
Emmotum Desv. 40.
Endacanthus Baill. 40, 41.
Endocellion Turcz. 78.

Engleria O. Hffm. 76.
Entrecasteauxia Mont. (Syn.) 70.
Epacridaceae 53.
Epatitis Raf. 78.
Ephippiandra Decsne. 26.
Epilobium L. 50.
Epinetrum Hiern 25.
Epischoenus C.B.Clarke (Syn.) 7.
Epithelanthe Web. (Syn.) 47.
Eribroma Pierre (Syn.) 43.
Ericaceae 52.
Erucaria Cerv. (Syn.) 5.
Erythronium L. 10.
Erythropyxis Pierre 43.
Erythrostaphyle Hance (Syn.) 40.
Esterhazya Mik. (Syn.) 70.
Esterhazyodes O. K. (Sect.) 71.
Euamphoricarpus Alboff (Sect.) 77.
Euancylocladus Pierre (Sect.) 54.
Euaphanostylis Pierre (Sect.) 55.
Euapios Robinson (Sect.) 33.
Euavicennia Briq. (Sect.) 67.
Euclasta Franch. (Syn.) 4.
Euclitandra Pierre (Sect.) 55.
Eucracca Harms (Sect.) 31.
Euechinocactus K. Schum. (Sect.) 47.
Eugenia L. 49.
Euheisteria Engl. (Sect.) 18.
Euhemizygia Briq. (Sect.) 69.
Euiodes Baill. (Sect.) 40.
Euleucocoryne Engl. (Sect.) 10.
Eulloydia Engl. (Sect.) 11.
Euparis Franch. (Sect.) 11.
Eupatoriola O. K. (Syn.) 76.
Euphorbiaceae 37.
Euphrasia L. 71.
Euphyllocactus K. Schum. (Sect.) 47.
Euregelia O. K. (Syn.) 75.
Eurotia E. Mey. (Syn.) 20.
Eurysolen Prain 67.
Eusericocoma Schinz (Syn.) 20.
Euspondias Engl. (Sect.) 39.
Euthyria Franch. (Sect.) 11.

Fagaceae 17.
Fendlerella Greene (Sect.) 29.
Fenelonia Raf. (Syn.) 11.
Ferula L. 52.
Ficalhoa Hiern 52.
Flacourtiaceae 46.
Forcipella Small (Syn.) 22.
Forsellesia Greene (Syn.) 40.
Forsythia Vahl 54.
Fresenia DC. 75.
Fritillaria L. 10.
Fritschiantha O. K. 71.
Funtuma Stapf 58.

Gagea Salisb. 10.
Galactochylus K. Schum. (Sect.) 47.
Galedupa Lam. (Syn.) 30, 33.
Galpinia N. E. Brown 48.
Galpinsia Britton 50.
Gamopoda Bak. 23.
Gamosepalum Hausskn. 27, 28.
Gastrolepis van Tieghem 40.
Gatesia A. Gray 72.
Gaurella Small 50.
Genista L. 31.
Gentianaceae 43.
Gerardia L. 70.
Gerardiina Engl. 71.
Gesneriaceae 71.
Gestroa Becc. 45.
Giganthemum Welw. (Syn.) 30.
Gilia Ruiz et Pav. 63.
Ginkgoaceae 1.
Ginkgo Kaempf. 1.
Giraldia Baroni (Syn.) 77.
Glinus L. 20.
Globba L. 12.
Gloeospermum Tr. et Planch. 45.
Glossopetalum A. Gray 40.
Glossopholis Pierre 24.
Godetia Spach 50.
Golionema Watson 78.
Gomortega Ruiz et Pav. 25.
Gomortegaceae 25.
Gomphrena L. 20.
Gooringia Williams 21.
Gorgoglossum Lehm. 15.
Gouinia Fourn. (Syn.) 6.
Gourliea Gill. 30.
Gracilea Koen. (Syn.) 5.
Graderia Benth. 71.
Gramineae 3.
Greggia A. Gray 27.
Grindelia W. 78.
Grumilea Gärtn. 73.
Guaduella Franch. 7.
Guarea L. 37.
Guerkea K. Schum. 59.
Gutierrezia Lag. 78.
Guttiferae 44.
Guyonia Naud. 49.
Gyminda Sarg. 40.
Gymnartocarpus Boerl. 17, 18.
Gymniodes van Tiegh. (Syn.) 40.
Gymnopogon Beauv. 5.
Gymnosteris Greene (Syn.) 63.
Gynerium Humb. u. Bonpl. 5.

Habenaria L. 13.
Hackelopsis O. K. 4.
Haemacanthus P. Moore 71.
Hallomuellera O. Ktze. (Syn.) 52.
Hamamelidaceae 29.
Harmsiella Briq. (Syn.) 68.
Harmsiopanax Warb. 51.
Heckeldora Pierre (Syn.) 37.
Hedycaria Forst. 25.
Heisteria Jacq. 18.
Helictonema Pierre (Syn.) 40.
Hemierium Raf. (Syn.) 10.
Hemiheisteria van Tiegh. (Syn.)
Hemizygia Briq. 69.
Herniaria L. 22.
Heteranthera Ruiz et Pav. 9.
Hicoria Raf. (Syn.) 17.
Hilairanthus van Tiegh. (Syn.) 67.
Hippocratea L. 40.
Hippocrateaceae 40.
Holocarpha Greene (Syn.) 70.
Horsfieldia Bl. (Syn.) 51.
Huttonella T. Kirk 31, 32.
Hyalocystis Hallier 63.
Hybocactus K. Schum. (Sect.) 47.
Hybophrynium K. Schum. 12.
Hydnoraceae 19.
Hydrastis L. 22.
Hydrocleis Rich. 3.
Hydrochylus K. Schum. (Sect.) 47.
Hymenanthera R. Br. 45.
Hymenophora Viv. (Syn.) 51.
Hymenopappus L'Hérit. 77.
Hypnoticum Rodr. (Syn.) 69.
Hypoancylocladus Pierre (Sect.) 55.

Jamesia Torr. et Gray 29.
Ibervillea Greene 75.
Icacinaceae 40.
Ichnanthus Beauv. 4.
Icomum Hua (Syn.) 68.
Idesia Maxim. 46.
Jenmania Rolfe 14.
Indovethia Boerl. 45.
Ingenhousia Moç. et Sesse (Syn.) 5.
Jodes Blume 40.
Jollydora Pierre 30.
Jonactis Greene (Syn.) 76.
Isachne Brown 4.
Isopyrum L. 22.
Itea L. 29.
Juglandaceae 17.
Juncaceae 9.
Juncaginaceae 2.
Juncellus Griseb. 7.
Juncodes Adans. (Syn.) 9.
Justenia Hiern 72.

Kaempferia Benth. (Syn.) 12.
Karlea Pierre (Syn.) 41.
Karwinskia Zucc. 41.
Kenopleurum Candargy 52.
Kibara Endl. 26.
Kickxia Bl. 58.
Kissodendron Seem. 50.
Koenigia L. 19.
Kokoona Thwait. 39.
Koordersiodendron Engl. 38, 39.
Krascheninikowia Turcz. 21.
Kumlienia Greene (Syn.) 23.
Kunstleria Prain 32.

Labiatae 67.
Laburnum Griseb. 31.
Lactuca L. 78.
Lampaya Phil. 66.

Landolphia Pal. de Beauv. 54.
Lansium (Rumph.) Jack 36.
Laseguea A. D. C. 57.
Lasiostelma Benth. 63.
Lassa Adans. (Syn.) 42.
Latace Phil. (Syn.) 10.
Lathyrus L. 33.
Lawsonia L. 48.
Leguminosae 30.
Leichtlinia Ross (Syn.) 11.
Leioclusia Baill. 44.
Leiothele K. Schum. (Sect.) 47.
Lembertia Greene (Syn.) 77.
Lembotropis Griseb. 31.
Lemnaceae 8.
Leonia Ruiz et Pav. 45.
Lepidosperma Labill. 7.
Leptanthus Michx. (Syn.) 9.
Leto Phil. (Syn.) 75.
Leucocoryne Lindl. 10.
Leucosyris Greene (Syn.) 76.
Liabopsis O. K. (Sect.) 77.
Liabum 77.
Lilaea H. B. K. 2.
Liliaceae 10.
Lilium L. 10.
Limnodea Dewey 5.
Lloydia Salisb. 10.
Lloyidia Steud. (Syn.) 10.
Lophocarpus Böckel. 7.
Lophophora K. Schum. (Sect.) 47.
Lophotocarpus Dur. 2.
Loranthaceae 18.
Lortia Rendle 38.
Lotophyllus Link (Syn.) 31.
Lotus L. 31.
Lucuma A. D. C. 54.
—— Mol. (Syn.) 25, 30.
Ludwigia L. 50.
Ludwigiantha Small 50.
Luina Benth. 17.
Luzula D. C. 9.
Lyallia Hook. 21.
Lythraceae 48.

Macarisia Thouars 48, 49.
Macounastrum Small (Syn.) 19.
Macrococculus Becc. 23.
Macrolotus Harms (Syn.) 31.
Macropeplus Perkins 25, 26.
Macropetalum Burch. 62.
Macrophragma Pierre (Sect.) 24.
Macrotorus Perkins 25, 26.
Macrotropis Miq. (Syn.) 30.
Macrozamia Miq. 1.
Maesopsis Engl. 41.
Mafekingia H. Baill. (Syn.) 60.
Magnoliaceae 22.
Maihuenia Phil. 47.
Maillea Parl. 5.
Mairania Neck. (Syn.) 53.
Malacantha Pierre 54.
Malacocarpus Salm-Dyck (Syn.) 47.
Malacommia Pierre (Sect.) 55.
Malacoxylum Jacq. (Syn.) 41.
Malaparius Rumph. (Syn.) 33.
Malpighiaceae 34.
Malvaceae 42.
Mamillaria Haw. 47.
Mamillopsis Web. (Syn.) 47.
Mandevilla Lindl. 57.
Manulea L. 70.
Marantaceae 12.
Marcellia Baill. 20.
Marupa Miers 36.
Matthaea Bl. 26.
Maximiliana Mart. 8.
Maximowiczia Cogn. 75.
Mazaea Krug et Urb. (Syn.) 73.
Meconopsis Vign. 27.
Medinilla Gaudich. 49.
Medinillopsis Cogn. (Syn.) 49.
Megalochlamys Lindau 71.
Melanocenchris Nees 5.
Melastomataceae 49.
Meliaceae 36.
Melicytus Forst. 45.
Menispermaceae 23.
Merinthopodium Donnell Smith. 69.
Mesadenia Raf. (Syn.) 77.
Mespilus L. 29.
Micrargeria Benth. 71.
Microbambus K. Schum. 7.
Microchonea Pierre 59, 60.
Microlonchoides Candargy (Syn.) 77.
Microrhamnus Gray 41.
Microstemma R. Br. 62.
Microsteris Greene (Syn.) 63.
Mimosa L. 30.
Mollinedia Ruiz et Pav. 25, 26.
Monadenium Pax 38.
Monimiaceae 25.
Monniera Juss. (Syn.) 70.
Monopyrena Spegazz. 66.
Montiopsis O. Ktze. 20, 21.
Moraceae 17.
Morrenia Lindl. 61.
Musaceae 12.
Musanga R. Br. 18.
Myoporaceae 72.
Myrianthus Beauv. 18.
Myriostachya Hook. 6.
Myroxylon Forst. 46.
Myrtaceae 49.
Myrtillocactus Cons. (Syn.) 47.

Nasturtium R. Br. 27.
Nectarobothrium Ledeb. (Syn.) 11.
Nemia Berg 70.
Nemopogon Raf. (Syn.) 10.
Neobaronia Bak. 33.
Neobeckia Greene (Syn.) 27.
Neocouma Pierre 54, 56.
Neocracca O. K. (Syn.) 31.
Neolauchea Krzl. 14.
Neomazaea Urb. 73.
Neosparton Griseb. 67.
Neostapfia Davy 6.
Nepenthaceae 28.
Nephrocarya Candargy 63.
Nerophila Naud. 49.
Nesodraba Greene (Syn.) 27.
Neuroblepharum Griseb. (Sect.) 6.
Newtonia Schinz (Sect.) 20.
Neyraudia Hook. f. (Syn.) 6.
Nicandra Adans. (Syn.) 69.
Nicotiana L. 70.
Nigella L. 22.
Notocactus K. Schum. (Sect.) 47.
Notospartium Hook. 31, 32.
Nouettea Pierre 57, 59.
Nymania S. O. Lindb. 36.
Nymphaeaceae 22.

Octoknema Pierre 19.
Odina Roxb. 36.
Odontelytrum Hack. 4.
Odontites Pers. 71.
Odontostelma Rendle (Syn.) 60.
Oenanthe L. 52.
Oenosciadium Pomel (Syn.) 52.
Oenotheridium Reiche 50.
Olacaceae 18, 54.
Oldenlandia Plum. 72.
Onagra Tournef. 50.
Onagraceae 50.
Oncostemma K. Schum. 63.
Onopordon L. 77.
Opuntia Haw. 47.
Orbignya Mart. 8.
Orchidaceae 12.
Orchis L. 13.
Oreocome Edgew. (Syn.) 52.
Oricia Pierre 35.
Ormosia Jack 30.
Orthanthera Benth. et Hook. (Sect.) 10.
Osbeckia L. 49.
Otomeria Benth. 72.
Otopetalum Miq. 54, 55.
Otostegia Benth. 68.
Oxalidaceae 34.
Oxygonum Burch. 20.
Oxygraphis Bge. 23.
Oxypteryx Greene (Syn.) 61.
Oxytheca Nutt. 19.
Oxytropis DC. 32.

Pacourea Aubl. (Syn.) 54.
Paliurus Juss. 41.
Palmae 8.
Panax L. 51.
Pandanaceae 2.
Pantlingia Prain 13.
Papaveraceae 27.
Pappostyles Pierre (Syn.) 73.
Parartocarpus Baill. 17.
Paratheria Griseb. (Sect.) 4.
Paravallaris Pierre 59.
Paris L. 11.
Parisella Franch. (Sect.) 11.
Parrasia Greene (Syn.) 27.
Paspalum L. 4.
Pavonia Cav. 42.

Pechuelia O. Ktze. (Sect.) 70.
Pedilanthus Neck. 38.
Peireskia Plum. 47.
Peireskiopuntia Web. (Sect.) 47.
Pelatantheria Ridl. 16.
Penianthus Miers 23.
Pennisetum Pers. 4.
Pentacarpaea Hiern 72.
Pentadesma Sabine 44.
Pentagonia Heister 69.
Pentanopsis Rendle (Syn.) 72.
Pentas Benth. 72.
Penthorum L. 28.
Pentodon Hochst. 72.
Peponia Naud. (Syn.) 75.
Peponiella O. Ktze. (Syn.) 75.
Peponium Engl. 75.
Perianthostelma H. Baill. 61.
Perinerion H. Baill. 59.
Peripeplus Pierre 73.
Perithrix Pierre 60.
Petalantheria Ridl. 16.
Petroselinum Hffm. 51.
Petrusia Baill. 78.
Petteria Presl 31.
Peumus Pers. 25.
Phaca L. 32.
Philadelphus L. 29.
Philibertia A. Gr. emend. K. Schum. 60.
Philibertella Vail (Syn.) 60.
Philippiella Speg. 22.
Phleum L. 5.
Phrynium Loef. (Syn.) 9.
Phyllanthodendron Hemsl. (Syn.) 37.
Phyllocactus Lk. 47.
Phyllosma Bolus 34.
Phylloxylon Baill. 33.
Physalodes Böhm. (Syn.) 69.
Physaloides Mönch 69.
Piaropus Raf. (Syn.) 9.
Picralima Pierre 60.
Pimpinella L. 51.
Pinaceae 2.
Pindarea Barb. Rodr. 8.
Piperaceae 16.
Pirus Tourn. 29.
Pituranthus Viv. 51.
Plagiostyles Pierre 38.
Plantaginaceae 72.
Platyopuntia Engelm. (Sect.) 47.
Plectritis DC. 74.
Pleogyne Miers 23.
Plethiandra Hook. f. 49.
Pleurostelma Schlechter 60.
Poa L. 7.
Podandria Rolfe (Syn.) 13.
Podostemma Greene (Syn.) 61.
Pogopetalum van Tiegh. (Syn.) 40.
Polakia Stapf (Syn.) 68.
Polemoniaceae 63.
Poliothyrsis Oliv. 46.
Polygonaceae 19.
Polygonum L. 20.
Polyscias Forst. 50.
Pomatostoma Stapf 50.
Pommereschea Wittm. (Syn.) 12.
Pongamia Vent. 30, 33.
Pontederiaceae 9.
Poortmannia Drake del Castillo 69.
Portulaca L. 21.
Portulacaceae 20.
Pottingeria Prain 29.
Poulsenia Eggers 17.
Prestonia R. Br. 59.
Primulaceae 53.
Prosopanche de Bary 19.
Prosthecidiscus Donn.-Sm. 61.
Protoschwenkia Solereder 70.
Psednotrichia Hiern 75.
Pseudepiphyllum K. Schum. (Sect.) 47.
Pseudocimum Briq. (Sect.) 69.
Pseudotsuga Carr. 2.
Psila Phil. 76.
Ptaeroxylon Eckl. et Zeyh. 36.
Pternopetalum Franch. 51.
Pteronema Pierre 36.
Pterostemon Schauer 29.
Ptilotrichum C. A. Mey. 27.
Pueraria D. C. 33.
Pulvinaria Fourn. 61.
Pycnarrhena Miers 23.
Pycnophyllum Remy 21.
Pycnorrhachis Benth. 69.
Pycnostylis Pierre 24, 25.

Quivisianthe Baill. (Syn.) 37.

Radinocion Ridl. (Syn.) 16.
Rafflesiaceae 19.
Rainiera Greene (Syn.) 77.
Rameya Baill. 24.
Ranunculaceae 22.
Ranunculus L. 23.
Raphiacme Harv. 60.
Rauranita Grelet (Syn.) 13.
Rautanenia Fr. Buchenau 9.
Reicheella Pax 21.
Reinwardtiodendron Koorders 36, 37.
Renantherella Ridl. 15.
Restionaceae 9.
Reynosia Griseb. 41.
Rhabdadenia Müll. Arg. 57.
Rhabdocrinum Reichb. (Syn.) 10.
Rhamnaceae 41.
Rhamnidium Reiss. 41.
Rhaphiostyles Planch. 40.
Rheum L. 20.
Rhizophoraceae 48.
Rhopalandria Stapf 29.
Rhynchocalyx Oliv. 48.
Rhynchosia Lour. 34.
Ridleya J. D. Hook. 16.
Rinorea Aubl. 45.
Rinoreae 45.
Risleya King u. Pantling 13.
Ritaia King u. Pantling 14.
Robinsonella Bak. 42.
Rosaceae 29.
Roseanthus Cogn. 75.
Rotantha Baker 48.
Rothia Lam. (Syn.) 77.
Rubiaceae 72.
Rupicola Maiden et Betche 53.
Rutaceae 34.
Rydbergia Greene 77.

Saccharum L. 4.
Sagittaria L. 2, 3.
Sagotanthus van Tiegh. (Syn.) 18.
Salicaceae 17.
Salix L. 17.
Salpinga DC. 50.
Salpingia Raimann (Syn.) 50.
Salvia L. 68.
Sandoricum (Rumph.) Cav. 37.
Sapotaceae 53.
Sararanga Hemsl. 2.
Sarcomphalus P. Browne 41.
Sarraceniaceae 28.
Satanocrater Schweinf. 71.
Saxifragaceae 29.
Scheelea Karst. 8.
Scheuchzeriaceae 2.
Schieckea Karsten (Syn.) 39.
Schizoglossum E. Mey. 60.
Schlechterella K. Schum. 60.
Schlechteria Bolus 27.
Schoenocrambe Greene (Syn.) 27.
Schoenus L. 7.
Schollera Schreb. (Syn.) 9.
Schubertia Bl. (Syn.) 51.
Schwenkia L. 70.
Sciadotaenia Miers 24.
Scrophulariaceae 70.
Scytopetalaceae 43.
Seemannia Reg. 71.
Selago L. 70.
Selinum L. 52.
Sericocoma Fenzl 20.
Seymeria Pursh (Syn.) 71.
Sibara Greene (Syn.) 27.
Sida L. 42.
Silene L. 21.
Silvia Benth. (Syn.) 70.
Simarubaceae 36.
Simbuleta Forsk. 70.
Simplicia Kirk 5.
Sindora Miq. 30.
Siphonychia Torr. et Gr. 22.
Smythea Seemann 41.
Solanaceae 69.
Solenospermum Zollinger (Syn.) 39.
Souliea Franch. 22, 23.
Sparganiaceae 2.
Spermacoce auct. (Syn.) 74.
Spermacoce Gärtn. 74.
Spermacoceoides O. Ktze. (Syn.) 74.
Sphaerocaryum Nees (Syn.) 4.
Sphenocentrum Pierre 24.

Spinovitis Rom. du Caill. (Syn.) 41.
Spirea Pierre (Syn.) 74, 76.
Spondias L. 39.
Sporobolus Brown 5.
Stanleya Nutt. 27.
Stapfia Davy (Syn.) 6.
Staurochilus Ridl. 16.
Stegananthera Perkins 26.
Stellaria L. 21.
Stemmadenia Benth. 56.
Stenocactus K. Schum. (Sect.) 57.
Stenostachys Turcz. 7.
Sterculia L. 43.
Sterculiaceae 43.
Stipa L. 5.
Straussiella Hausskn. 27, 28.
Streblorrhiza Endl. 31.
Streptotrachelus Greenm. 57, 58.
Strophanthus P. D. C. 59.
Sutera Roth 70.
Sycocarpus Britton (Syn.) 37.
Symmeria Benth. 20.
Synedrella Gärt. 77.
Synosma Raf. (Syn.) 77.
Szechenyia Kanitz (Syn.) 11.

Tabernaemontana Müll. Arg. 56.
Tapirira Aubl. 36.
Tardavel Adans. 74.
Tavaresia Welw. (Syn.) 62.
Telotia Pierre 23.
Tephrothamnus Sweet (Syn.) 31.
Terana La Llave 78.
Testudinaria Salisb. 11.
Tetracanthus A. Rich. 76.
Tetracentron Oliv. 22.
Tetraneuris Greene (Syn.) 77.
Tetrasynandra Perkins 26.
Thapsia L. 52.
Thelocactus K. Schum. (Sect.) 47.
Thurberia Benth. 5.
—— A. Gray (Syn.) 5.
Thuya L. 2.
Tiliaceae 42.
Trachyphrynium Bak. (Syn.) 12.
Tragus Hall. 4.
Treculia Decaisne 17.
Trevoria Lehm. 15.
Trianaea Lind. et Planch. 69.
Trichilia L. 37.
Trichodiclida Cerv. (Syn.) 6.
Tricholloydia Engl. (Sect.) 11.
Triclisia Benth. 23.
Triglochin L. 2.
Triodia Brown 6.
Triplocephalum O. Hoffm. 78.
Tripogon Bak. (Sect.) 10.
Tripterachaenium O. Ktze. (Syn.) 77.
Tripteris Less. 77.
Triticum L. 3.
Triuridaceae 3.
Triuris Miers 3.
Trixis P. Br. 77.
Trochodendraceae 22.
Tunaria O. Ktze. 69.
Tylosemium Robinson (Sect.) 33.
Typhaceae 2.

Ulmaceae 17.
Umbelliferae 51.
Urechites Müll. Arg. 57.

Vailia Rusby 60, 61.
Valerianaceae 74.
Velvitsia Hiern 71.
Ventilago Gärtn. 41.
Verbena L. 66.
Verbenaceae 64.
Veronica L. 70.
Vigna Savi 34.
Violaceae 45.
Virecta Afzel. 72.
Viscum L. 18.
Vitaceae 41.
Vitellaria Gärtn. fil. reform. Radlk. 54.
Vitis Tourn. 41.
Vochyopsis O. K. (Syn.) 37.
Vochysia Juss. 37.
Vochysiaceae 37.

Wallaceodendron Koorders 30.
Wardenia King 51.
Whipplea Torr. 29.
Wilkiea F. v. Müll. 26.
Willoughbya Roxb. 54, 55.
Wimmeria Turcz. (Syn.?) 40.
Withania Pauq. (Syn.) 69.
Wootonia Greene 77.
Wulfenia Jacq. 70.

Xanthogalum Lallem. (Syn.) 52.
Xylinabaria Pierre 57.
Xyridaceae 9.

Yeatesia Small 72.

Zaczatea H. Baill. (Syn.) 60.
Zalucania Steud. (Syn.) 76.
Zaluzania Pers. 76.
Zamia L. 1.
Zingiberaceae 12.
Zinowiewia Turcz. 40.
Zizyphus Juss. 41.
Zonanthemis Greene (Syn.) 77.
Zygodia Benth. 57.
Zygonerion H. Baill. (Syn.) 59.

Vulgärnamen.

Einbeere 11.

Druck von Breitkopf & Härtel in Leipzig.





Author Engler A. und

Title Die natürl

Nachtr. I-

DATE.	
Jan. 21/26.	R. B. Tho
5. 12. 32.	Plan. 1-Ce
1 Jan 1950.	S. A. Garry
April 22nd '58	A. S. Rao
Dec. 12, 1958	M. Hemb

